

SVEUČILIŠTE U RIJECI
UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI

Tatjana Gerekarovska

**Utjecaj različitih opće pripremni vježbi na fiziološko opterećenje kod
učenika razredne nastave u području Tjelesne i zdravstvene kulture**

DIPLOMSKI RAD

Rijeka, 2019.

SVEUČILIŠTE U RIJECI

UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni učiteljski studij

**Utjecaj različitih opće pripremnih vježbi na fiziološko opterećenje kod
učenika razredne nastave u području Tjelesne i zdravstvene kulture**

DIPLOMSKI RAD

Predmet: Kineziologija

Mentor: izv. prof. dr. sc. Biljana Trajkovski

Student: Tatjana Gerekarovska

Matični broj: 0299008083

**U Rijeci,
lipanj, 2019.**

ZAHVALA

Zahvaljujem dragoj profesorici i mentorici izv. prof. dr. sc. Biljani Trajkovski na velikom trudu i savjetima kojima je doprinijela izradi ovog diplomskog rada. Hvala joj na iskazanom povjerenju, razumijevanju i pomoći, da ponovno biram mentora, sigurna sam da bih nju opet izabrala.

Zahvaljujem mojoj obitelji i prijateljima koji su mi pružali veliku potporu tijekom cijelog studiranja i izrade ovog diplomskog rada, koji su me motivirali, ohrabivali i jednostavno vjerovali u mene.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

„Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da sam diplomski rad izradila samostalno uz savjetovanje i preporuke mentorice. Tijekom izrade rada pridržavala sam se Uputa za izradu diplomskog rada i poštivala odredbe Etičkog kodeksa za studente Sveučilišta u Rijeci o akademskom poštenju.“

Studentica:

(potpis)

Sažetak: Opće pripremne vježbe su planirajuće i odgovarajuće vježbe čijom primjenom imamo za cilj pripremiti organizam za povećane fiziološke napore tijekom daljnjeg rada. Njima podižemo funkcije krvožilnog, respiratornog i lokomotornog aparata te stvaramo uvjete za pravilno držanje tijela. Primjenom različitih vrsta opće pripremnih vježbi potiče se veće ili manje fiziološko opterećenje. Radi važnosti uloge opće pripremnih vježbi u ovom radu prikazano je istraživanje o utjecaju različitih vježbi na fiziološko opterećenje učenika mlađe školske dobi. Istraživanje je provedeno u Osnovnoj školi „Pehlin“ na uzorku od 185 učenika od 1. do 4. razreda. Fiziološko opterećenje mjerilo se putem pulsa. Dobiveni rezultati utvrdili su da je fiziološko opterećenje kod dječaka i djevojčica veće prilikom izvođenja opće pripremnih vježbi s pomagalicama nego bez pomagala te da je fiziološko opterećenje kod dječaka i djevojčica veće prilikom izvođenja opće pripremnih vježbi uz glazbu nego uz pomagala i bez pomagala. U radu je prikazana terminologija vježbi koja je primjenjiva djeci te različiti kompleksi opće pripremnih vježbi.

Ključne riječi: učenici, opće pripremne vježbe, fiziološko opterećenje, razlike

Abstract: General preparatory exercises are planned and appropriate exercises with whose application we are aiming to prepare the body for increased physiological efforts during further work. We use them to lift the function of the bloodstream, respiratory and locomotor apparatus and to create the conditions for proper posture. By applying different types of general preparatory exercises, the greater or less physiological load is induced. The importance of the role of general preparatory exercises in this work is an exploration of the impact of various exercises on the physiological load of younger school children. The research was conducted in the Primary School „Pehlin,, on a sample of 185 students from 1st to 4th grade. The physiological load was measured by the pulse. The obtained results have determined that physiological loading on boys and girls is greater during perform general preparatory exercise with aids rather than without aids, and that physiological loading on boys and girls is greater when performing general preparatory

exercises with music than with aids and without aids. The work presents the terminology of the exercise that is applicable to children and various complexes of general preparatory exercises.

Key words: students, general preparatory exercises, physiological load, differences

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Motorička znanja i njihova klasifikacija	2
1.1.1. Opća kineziološka motorička znanja	3
1.2. Opće pripremne vježbe.....	4
1.2.1. Zdravstveni utjecaj opće pripremnih vježbi na djecu	9
1.2.2. Važnost pravilnog izvođenja vježbi	11
1.2.3. Upute za izvođenje opće pripremnih vježbi	13
1.2.4. Terminološki pojmovi	14
1.3. Kompleksi opće pripremnih vježbi	18
1.3.1. Kompleks opće pripremnih vježbi bez pomagala	18
1.3.2. Kompleks opće pripremnih vježbi bez pomagala	19
1.3.3. Kompleks opće pripremnih vježbi s bučicama	20
1.3.4. Kompleks opće pripremnih vježbi s teniskom lopticom	21
1.3.5. Kompleks opće pripremnih vježbi s vijačom	22
1.3.6. Kompleks opće pripremnih vježbi s odbojkaškom loptom	23
1.3.7. Kompleks opće pripremnih vježbi sa švedskim ljestvama	24
1.3.8. Kompleks opće pripremnih vježbi sa švedskom klupom	25
1.3.9. Kompleks opće pripremnih vježbi s rastezljivom trakom	26
1.3.10. Kompleks opće pripremnih vježbi s obručem	27
1.3.11. Kompleks opće pripremnih vježbi s medicinkom	28
1.3.12. Kompleks opće pripremnih vježbi s pilates loptom	29
1.3.13. Kompleks opće pripremnih vježbi u paru	30
1.3.14. Kompleks opće pripremnih vježbi u paru s rastezljivom trakom	31
1.3.15. Kompleks opće pripremnih vježbi s elementima aerobika	32
1.3.16. Kompleks opće pripremnih vježbi s elementima pilatesa	33
1.3.17. Kompleks opće pripremnih vježbi s elementima pilatesa	34
1.3.18. Kompleks opće pripremnih vježbi uz glazbu	35
1.3.19. Kompleks opće pripremnih vježbi u prirodi s granom	36

1.3.20. Kompleks opće pripremnh vježbi u prirodi s kamenom	37
1.4. Fiziološko opterećenje.....	38
2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA.....	42
3. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE	47
4. METODE ISTRAŽIVANJA	48
4.1. Uzorak ispitanika	48
4.2. Uzorak varijabli.....	49
4.3. Opis eksperimentalnog postupka	49
4.4. Metoda obrade podataka.....	49
5. REZULTATI I RASPRAVA.....	50
6. ZAKLJUČAK.....	54
7. LITERATURA	55

1. UVOD

Za pravilan i zdrav razvoj djeteta mora zadovoljiti osnovne ljudske potrebe, među kojima je i kretanje. Tjelesna i zdravstvena kultura dio su odgoja te veliki korak prema zdravom rastu i razvoju svakog djeteta. Tjelesna aktivnost potrebna je djeci kako bi ojačali, izgradili samopouzdanje i postavili bitne temelje za zdravu budućnost. Zbog toga je nužno djetetovo kretanje usmjeriti adekvatnim i primjerenim oblicima rada koji su od neprocjenjive vrijednosti za njih same te njihov daljnji rast i razvoj (Findak, 1996).

Organiziranom tjelesnom aktivnošću u mogućnosti smo pravilno djelovati na antropološka obilježja, na cjelokupan rast i razvoj te razvijati i otkrivati djetetove potencijale. Djeca s većom razinom motoričkih sposobnosti lakše će obavljati svakodnevne zadaće te će uspješnije razvijati sposobnosti, osobine i funkcije povezane s motoričkom efikasnošću. Zadaća učitelja je adekvatno pripremati se za satove Tjelesne i zdravstvene kulture. Vježbe treba planirati i prilagoditi učenicima tako da imaju maksimalno pozitivan učinak na njih i njihovo zdravlje. Korištenje raznih pomagala i različitih oblika rada doprinijeti će se kvaliteti rada i samog sata. Djecu je nužno obogaćivati znanjem, poticati na daljnji razvoj i upućivati na važnost tjelesnog vježbanja primjerenom njihovom uzrastu (Božić i sur., 2003).

Učitelj uvelike utječe na fiziološko opterećenje učenika jer ima glavnu ulogu u pripremi i provedbi sata. Aktivnosti koje se koriste da bi izazvale razvoj i promjene antropoloških značajki organizma moraju sadržavati određenu jačinu i učestalost da dosegnu razinu podražajnosti organizma. Postizanje optimalnog opterećenja osobito je važno za transformaciju antropoloških osobina učenika i povoljno odvijanje adaptacijskih procesa. Također, motivacija djece je veoma važna kako bi se kroz sudjelovanje u raznim motoričkim aktivnostima omogućio kvalitetan i optimalan razvoj svih osobina i sposobnosti (Marić i sur., 2013).

1.1. Motorička znanja i njihova klasifikacija

Svako se ljudsko biće rađa s genetskim određenim sposobnostima koje razvija tijekom života. Razvoj se odvija uz pomoć razvijenog središnjeg živčanog sustava koji ima važnu ulogu i u motoričkim znanjima. Motorička znanja su formirani „algoritmi naredbi“ koji su smješteni upravo u središnjem živčanom sustavu. „Algoritmi naredbi“ omogućavaju izvođenje struktura motoričkog gibanja. Odgovorni su za mišićnu aktivaciju i deaktivaciju s obzirom na redoslijed, intenzitet i trajanje određenog rada, što dovodi do izvođenja motoričke operacije. Pod motorička znanja podrazumijevaju se sva motorička gibanja. Njihova uspješnost izvedbe upravo ovisi o formiranosti motoričkog programa tj. „Algoritma naredbi“. Samo formiranje motoričkog programa ovisi o raznim čimbenicima: broju ponavljanja gibanja, složenosti strukture gibanja, razine osobina i sposobnost subjekta koji je uključen u proces vježbanja. Formiranje motoričkog programa bit će učinkovitije što je i razina sposobnosti i osobina subjekta viša te su metode vježbanja i učenja primjerenije cilju (Pejčić, 2005).

Motorička znanja usvajaju se i realiziraju na različitim razinama, razlikujemo ih pet. Prva razina usvojenosti je kada subjekt vježbanja ima simboličku, a nema motoričku informaciju. U tom slučaju informacija nije na dovoljnoj razini kako bi subjekt mogao izvesti određeno kretanje, bez obzira što posjeduje predodžbu kako se kretanje izvodi. Druga razina uključuje formiranje određene motoričke informacije. Pokreti su pri izvedbi nespretni i grubi, a najmanja smetnja ne dopušta izvođenje pokreta. Subjekt troši puno energije i vremena na drugoj razini pri izvođenju kretanja. Na trećoj razini pojedini dijelovi gibanja izvode se pravilno dok kod ostalih postoje odstupanja od idealne izvedbe. Na ovoj razini utrošak energije i vremena je racionalan. Na četvrtoj razini usvojenosti motoričkog znanja, strukture kretanja izvode se pravilno uz sitna odstupanja od idealnog gibanja. Na petoj razini usvojenosti, gibanje se izvodi idealno bez odstupanja. Gibanje se izvodi potpuno automatski s maksimalnim iskorištavanjem svi potencijala (Pejčić, 2005).

Prema Mrakoviću i sur. (1993) motorička znanja dijelimo u dvije osnovne skupine: biotička i socijalna motorička znanja. Biotička motorička znanja predstavljaju genetski uvjetovane potrebe čovjeka koje imaju funkciju naučiti i usavršiti motorička znanja. Ona su potrebna za rješavanje svakodnevnih motoričkih zadataka te osiguravanje optimalnog razvoja antropoloških obilježja. Biotička motorička znanja omogućavaju čovjeku uspješno svladavanje prostora (hodanje, trčanje, kotrljanje, kolutanje, puzanje), prepreka (penjanje, skakanje, preskakivanje, silaženje, provlačenje), otpora (dizanje, nošenje, višenje, upiranje, potiskivanje, nadvlačenje, vučenje) i manipuliranje objektima (bacanje, hvatanje, gađanje, ciljanje) (Pejčić, 2005: 18). Socijalna motorička znanja nastala su kao znanja s funkcijom obavljanja određene profesije u funkciji športa i u funkciji razvoja određenih antropoloških obilježja pojedinca. Autori smatraju kako bi se biotička motorička znanja trebala smatrati temeljnim ili općim, a s obzirom da su genetski uvjetovana, mogu se nazvati opća egzistencijalna motorička znanja (Mraković i sur., 1993). Upravo zbog toga bazičnim motoričkim znanjima trebalo bi posvetiti veliko značenje tijekom djetinjstva, kako u predškolskom tako i u školskom odgoju i obrazovanju (Gabbard, 1992). Kako presudnu ulogu imaju roditelji, tako i sve odgojno – obrazovne ustanove, a posebno značajnu ulogu imaju učitelji Tjelesne i zdravstvene kulture (Venetsanou i Kambas, 2009).

1.1.1. Opća kineziološka motorička znanja

Opća kineziološka motorička znanja obuhvaćaju motoričke strukture gibanja koje imaju za primarnu funkciju razvoj i promicanje funkcionalnih sposobnosti, motoričkih sposobnosti i morfoloških obilježja. Tijekom ostvarivanja tih motoričkih znanja maksimalno se aktiviraju pojedinačne funkcionalne, motoričke i morfološke sposobnosti i osobine. Također, maksimalno se stimulira porast aktivne mišićne mase i smanjenje potkožnog masnog tkiva (Findak i sur., 2000). Stoga se učenicima moraju pružiti optimalni uvjeti za ispunjenje potreba za uvježbavanjem svih vrsta i oblika motoričkih

znanja, o čemu se posebno mora voditi računa pri planiranju i programiranju nastavnog sata Tjelesne i zdravstvene kulture (Gallahue i Ozmun, 1998). Nedovoljno poznavanje kretnji koje se u sklopu motoričkog programa trebaju izvesti dovode do neoptimalne izvedbe što generira visoku fiziološku reakciju na opterećenje (Schmidt i Wrisberg, 2000). Unapređenje motoričke vještine očituje se na povećanje točnosti izvođenja kretnje, smanjenje potrošnje energije i smanjenje vremena koje je potrebno za izvođenje same kretnje. Također, od značajne je važnosti činjenica da motorička znanja osim izravnog utjecaja na kvalitetu izvedbe specifičnih motoričkih zadataka imaju uzajaman utjecaj na dimenzije antropološkog statusa (Metikoš i sur., 2003).

1.2. Opće pripremne vježbe

Glavni sadržaj pripremnog dijela sata čine opće pripremne vježbe, međutim mogu se koristiti i jednostavni elementi gimnastike. Osim u pripremnom dijelu sata mogu se koristiti kao i oblik aktivnosti u mikropauzi, na zimovanju, ljetovanju i svim ostalim organizacijskim oblicima rada u području Tjelesne i zdravstvene kulture (Pejčić, 1990: 9). Opće pripremne vježbe predstavljaju oblikovane vježbe koje su prilagođene odgovarajućim potrebama i nedostacima dijelova tijela. Njima se ostvaruju bitni zadatci u održavanju biološke ravnoteže organizma djeteta. Upravo zbog toga djetetu treba osigurati svakodnevnu aktivnost jer je tjelesno kretanje osnovni način očuvanja zdravlja, a ne samo karakteristika života (Pejčić i Trajkovski, 2018). Kretanje, odnosno vježbanje, pozitivno djeluje na rad organa, čitavog lokomotornog sustava, svih unutarnjih organa i središnjeg živčanog sustava. Nekretanje će pak imati suprotan i negativan učinak.

Karakteristika ovih vježbi jest da imaju široku upotrebu u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture. S obzirom da se kreću od jednostavnih do vrlo složenih gibanja, opće pripremne vježbe čine tjelesnu abecedu gibanja. Kako je djetetu važno da nauči govoriti kako bi se kasnije moglo lakše sporazumijevati u raznim životnim situacijama, tako su

opće pripremne vježbe baza za kasnija svladavanja složenijih struktura gibanja. Opće pripremnim vježbama u potpunosti utječemo na antropološki status djeteta, a u najvišoj mjeri na razvoj njegovih motoričkih sposobnosti. Naglasak je na odgojno - obrazovnu komponentu, koja između ostaloga, treba rezultirati i pravilnim držanjem tijela. Što više vremena dijete provede u nepravilnom držanju, to je kasnije potrebno više vremena i rada da se ono ispravi (Findak, 1996). Opće pripremnim vježbama razvijamo i kvalitetu kretanja te tako postizemo profinjenost samog tijela. Organizam raste i razvija se tako što radi, a da bi to bilo moguće, potreban je podražaj koji vrlo često nedostaje zbog nedovoljnog fizičkoga kretanja (Kosinac, 2001). Nedostatak kretanja može dovesti do slabljenja i atrofije mišića pa čak i slabljenja dišnog aparata. Vrlo često pojavljuju se i poteškoće poput poremećaja u regulaciji krvotoka, smetnje disanja i sl. Da bismo navedeno izbjegli, već u najranijoj dobi opće pripremnim vježbama trebamo izazvati dovoljno jaki i potreban podražaj organizma. Upravo zbog toga tjelesna aktivnost djece smatra se nužnom, navike koje se usvoje u djetinjstvu ostaju trajne (Milanović i Kolman, 1993). Pravilna tjelesna aktivnost djece uvelike utječe na njihov zdravstveni status. Djeca koja su tjelesno aktivna imaju jače mišiće i kosti, vitkije tijelo jer se tjelovježbom uravnotežuje i regulira količina masnog tkiva, teže postaju pretila, rjeđe obolijevaju od dijabetesa te imaju niži krvni tlak i nižu razinu kolesterola u krvi (Gavin i sur., 2007).

S gledišta funkcionalnog djelovanja, opće pripremne vježbe dijele se na:

- vježbe jačanja - eotonije,
- vježbe labavljenja – relaksacije,
- vježbe istezanja - elongacije.

Vježbe jačanja služe za jačanje svih skupina mišića te u radu s djecom njima treba posvetiti najviše pažnje. Koristimo ih onda kada mišić zahtijeva da u jedinici vremena savlada maksimalne napore, odnosno da mišić radi čitavom raspoloživom snagom. Planirano i postepeno utječemo na povećanje mišićne snage kroz duži vremenski period.

U takvim vježbama mišićima se suprotstavljaju različiti otpori, kao što je npr. grčenje mišića ili otpor drugog vježbača. Ako je mišić svakodnevno izložen naporu on će ojačati, pri čemu otpor treba povećavati postepeno. Konstrukcija mišića je presudna i ovisi o veličini mišićne snage, konstrukciji mišića, pravcu mišićnih vlakana, veličini poprečnoga presjeka i broju živčanih impulsa. Vježbe labavljenja imaju utjecaj na smanjenje mišićne napetosti te utječu na prirodnost i mekoću samog pokreta. Poslije svake kontrakcije, mišić se mora opustiti do normalne dužine kako bi kasnije bio spreman za ponovni rad. Na taj način kod djeteta razvijamo sposobnost da uvidi razliku između napetog i opuštenoga stanja određenog mišića. Ovim vježbama oblikujemo pravilno formiranje gibanja i ispravno držanje tijela te razvijamo osjećaj za lijepo i sposobnost djeteta za mišićnu opuštenost. Vježbe labavljenja obilježavaju pokreti aktivnog mahanja pojedinim dijelovima tijela u različitim pravcima i različitom brzinom. Osjećaj za labavljenje kod takvih vježbi treba razvijati postepeno i voditi računa o dobi djece. Vježbe istezanja imaju funkciju osigurati dobru pokretljivost cijelog organizma. U njihovoj primjeni nužno je biti umjeren jer pretjeranim istezanjem mekanog tkiva postoje uvjeti za deformaciju. Pokretljivost će uvelike ovisiti o dužini tetiva i sveza, ali i o funkcionalnoj pokretljivosti zglobova. Vježbe istezanja svaki put treba započeti postupno s laganim i umjerenim pokretima koji se postupno povećavaju. Vježbe istezanja efikasne su samo onda kada istezanje mišića vršimo kada je mišić opušten. Vježbama labavljenja, istezanja i jačanja muskulature treba nastojati da svaki mišić ima odgovarajući tonus i elastičnost (Findak, 1999).

S obzirom na dio tijela, razlikujemo vježbe vrata, vježbe ruku i ramenog pojasa, vježbe trupa, zdjeličnog pojasa i nogu. Prilikom odabira redoslijeda vježbi pozornost treba fokusirati na pravilan redoslijed. Uvijek se započinje s vježbama vrata, zatim obuhvaćamo ruke i rameni pojas, pa trup te na kraju zdjelični pojas i noge (Findak, 1999). Primjenom opće pripremni vježbi utječemo na stanje i razvoj pojedinih mišićnih grupa i na čvrstu pokretljivost zglobova, zatim na razvoj bazičnih motoričkih struktura (osnovni oblici kretanja) i unutrašnjih organa (kardiovaskularni i dišni sustav). Izbor opće pripremni vježbi zavisi od unutarnjih i vanjskih faktora, ali i od njihovoga međusobnog odnosa. Pod

unutarnje faktore podrazumijevamo konstitucionalne karakteristike, karakteristike spola i dobi, dok u vanjske faktore ubrajamo oblik i karakter vježbi, doziranje, utjecaj prethodnog vježbanja, okolinu i način života (Pejčić, 1990: 10).

Opće pripremne vježbe su uglavnom dio sata tjelesne aktivnosti koji osigurava plansko i sistematsko djelovanje na antropološke karakteristike djece. Pomoću njih se također djecu uvodi i priprema za ostale organizacijske oblike rada. Pripremanje i planiranje učitelja jest osnova o kojoj ovisi ostvarivanje zadataka samoga sata Tjelesne i zdravstvene kulture. Bez (o)smišljenog, planiranog, sistematskog i organizacijskoga procesa upravljanja, ne može se utjecati na djetetove motoričke, funkcionalne sposobnosti, kao ni na njegove kognitivne sposobnosti, konativna obilježja i socijalni status. Sat tjelesne aktivnosti može se izvoditi u različitim prostornim uvjetima. Vježbe koje će se primijeniti na satu spadaju u sadržaje sata aktivnosti (Pejčić, 2005: 21).

Sama organizacija plana rada podrazumijeva planiranje strukture sata i aktivnosti koji se dijele na nekoliko dijelova. Opće pripremne vježbe spadaju u pripremni dio sata te je važno naglasiti kako on traje od 5 do 7 minuta, odnosno oko 15 do 20% ukupnoga raspoloživog vremena. Pripremni dio sata uključuje zadatke koje možemo podijeliti na odgojne, obrazovne i antropološke. Odgojnim zadacima kod djece razvijamo upornost u radu, disciplinu, samostalnost i smisao za rad. Antropološki zadaci imaju zadatak funkcionalno pripremiti lokomotorni aparat za buduća opterećenja kao što su: povećati pokretljivost i čvrstoću zglobova, utjecati na smanjenje živčano-mišićne napetosti, razvijati elemente kretanja te na pravilno držanje tijela. Obrazovni zadatci uključuju motoričko učenje ili kvalitetno oblikovanje pokreta te učenje o pravilnom držanju tijela. S obzirom na to da opće pripremnim vježbama aparat osposobljavamo za kretanje, možemo reći da je njihov glavni utjecaj usredotočen na mišiće i zglobove (Pejčić i Trajkovski, 2018).

Opće pripremne vježbe izvode se u različitim formacijama, u vrsti, koloni, krugu, polukrugu i slobodnom razmještaju učenika. Izbor formacija ovisi o broju učenika, vrsti vježbe i raspoloživom prostoru. Treba omogućiti dovoljno slobodnog mjesta za izvođenje

svake vježbe pogotovo pri izvođenju vježbi s pomagalima i na spravama. Izvođenje vježbi može započeti iz različitih položaja: stojećeg, sjedećeg, čučućeg, klečećeg, ležećeg na leđima i prsima ili boku. (Pejčić, 1990).

Sportska se gimnastika često povezuje s vrhunskim izvedbama vrlo teških i zahtjevnih elemenata, no gimnastika se može prilagoditi i izmijeniti s obzirom na plan i program razredne nastave te tako više približiti učenicima. Njezini sadržaji u velikoj mjeri zadovoljavaju opće i usmjerene ciljeve Tjelesne i zdravstvene kulture te posjeduju velik utjecaj na zdrav rast i razvoj djece. Gimnastika je izuzetno korisna za usvajanje osnovnih, bazičnih kretnih struktura koje se memoriraju u motoričke baze u obliku motoričkih osnova. One su nužne za ujednačeno i učinkovito gibanje i njihovu primjenu u svakodnevnome životu (Živčić Marković, 2010). Primjenom sportske gimnastike u razrednoj nastavi utječe se na pravilno držanje tijela, razvoj odlučnosti, motivacije i svladavanje straha od sprava i akrobatike. Učenicima gimnastiku treba prezentirati na njima prihvatljiv način te u skladu s njihovim sposobnostima i mogućnostima (Živčić Marković i sur., 2014).

Sa sistematičkim vježbama najbolje je početi već u prva tri razreda osnovne škole jer su djeca u dobi od šeste do devete godine najspremnija i najpodobnija za učenje različitih složenih motoričkih gibanja. U toj dobi, dječje tijelo je pripremljeno za usvajanje različitih kretnih iskustava i usvajanje motoričke spretnosti. To iskustvo usklađeno je s učenjem raznovrsnih položaja i kretnji koje su povezane s nastavnim planom i programom Tjelesne i zdravstvene kulture. Gimnastika ima važnu ulogu u osposobljavanju učenika za samostalno vježbanje radi veće kvalitete života, učinkovitog mijenjanja osobina i razvoja sposobnosti. Također, izravno osigurava promicanje zdravlja kao nezamjenjivog faktora svih ljudskih aktivnosti (Živčić Marković, 2010).

Osim gimnastike, u program Tjelesne i zdravstvene kulture može se uvesti i aerobika u okviru ritmičko – plesnih struktura. Aerobika je specifičan oblik vježbanja uz glazbu kroz koji se povezuju ritmični koraci niskog i visokog intenziteta prilagođeni djeci

mlađeg uzrasta. Postoje mnogi pozitivni učinci, osim što utječe na podizanje razine motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, izravno utječe i na motivaciju. Kod primjene aerobika najviše dominira aerobno opterećenje, no pošto se koriste skokovi i poskoci, aktiviraju se i anaerobni energetske procesi (Furjan Mandić, 2001). Za vrijeme izvođenja specifičnih struktura kretanja koje su povezane u koreografiju, veliki je naglasak na pravilnoj izvedbi i držanju tijela (Furjan Mandić i sur., 2002).

1.2.1. Zdravstveni utjecaj opće pripremne vježbe na djecu

Biološki razvoj djeteta je dugotrajan i stalan proces koji se odvija po određenim principima. Samim poboljšanjem antropološkoga statusa djeteta utječemo na njegov zdravstveni status. Rast zdravog djeteta je programiran proces u kojem se pojedini anatomske, kognitivni, fiziološki, morfološki i motorički dijelovi razvijaju određenom brzinom te dostižu zrelost u različito vrijeme. Rast označava promjene u veličini koje su rezultat množenja ili povećanja postojećih stanica, dok razvoj predstavlja sazrijevanje organa i organskih sustava. Razvoj je složeniji proces koja obuhvaća, osim tjelesnog razvoja, psihički razvoj te socijalnu prilagodbu djeteta. Rast i razvoj kontinuirani su dinamički procesi koji su dio zdravog funkcioniranja čovjeka, a uvjetuju ga fizičko, psihičko i duševno stanje. Svako dijete je pojedinac za sebe gdje su razlike u rastu i razvoju moguće, no isto tako praćenjem se mogu uočiti određena odstupanja koja bi kasnije mogla utjecati na njihov daljnji razvoj. Da bi se određeno ponašanje pojavilo kroz jedan određeni vremenski period potrebna je fiziološka zrelost organizma koja će osigurati adekvatne odgovore na vanjske i unutrašnje podražaje (Kosinac, 2001).

Pojam rasta također podrazumijeva povećanje tjelesnih dimenzija djeteta. Ono se očituje u povećanju visine tijela, povećanju mase tijela, promjeni građe, proporciji i sastavu tijela te različitih ostalih sustava. Sazrijevanje obuhvaća tijek promjena i napredovanja tijekom kojeg se doseže biološka zrelost. Biološku dob procjenjujemo

stupnjem spolne zrelosti, morfološkom zrelosti, na temelju godine u kojoj se odvio najveći rast u visinu ili koštanoj dobi (Malina, 1994).

Morfološke dimenzije tijela određuju četiri latentne dimenzije: longitudinalna dimenzionalnost kostura, transverzalna dimenzionalnost kostura, masa i voluminoznost tijela te potkožno masno tkivo. Longitudinalna dimenzionalnost definirana je mjerama koje uključuju visinu tijela, dužinu ruku te dužinu nogu. Transverzalna dimenzionalnost definirana je mjerama poput bikristalnog raspona, dijametra lakta, šake, ručnog zgloba, koljena te stopala. Masa i voluminoznost definirana je masom tijela, opsegom tijela i udova, a masno tkivo definirano je mjerom kožnog nabora. Utjecajem vanjskih čimbenika poput prehrane i tjelesne aktivnosti najveće su promjene u masi i volumena tijela dok su u dimenzionalnosti kostura najmanje.

Sazrijevanje djeteta te njegov rast i razvoj pod utjecajem su čimbenika koji se dijele na endogene i egzogene. Endogeni čimbenici obuhvaćaju genetske, hormonske i faktore vezane za spol dok egzogeni uključuju klimatske uvjete, prehranu, tjelesnu aktivnost, socioekonomske čimbenike, psihološke čimbenike te bolesti. Važan faktor je biološko nasljeđe koji definira samo sazrijevanje te rast i razvoj. Po brzini rasta i konačnoj visini u odrasloj dobi promatraju se genetski utjecaji koji nisu pod istom genetskom kontrolom (Mišigoj – Duraković, 2008), čime se potvrđuje da za svako dijete postoji individualna krivulja rasta i razvoja (Prebeg, 2002).

Sazrijevanje i rast u adolescenciji može biti odgođeno u uvjetima neprikladne prehrane ili pothranjenosti te uranjeno prilikom pretilosti ili pretjerane uhranjenosti (Borer, 2005, prema Mišigoj – Duraković, 2008). Odnosi dijelova tijela i pojedinih organa se tijekom rasta i razvoja mijenjaju. Taj odnos proporcija najočitije se vidi u odnosu duljine glave te duljine tijela. Kod novorođenčeta glava obuhvaća četvrtinu tjelesne duljine dok kod odrasle osobe jedva dostiže jednu osminu. Sam rast glave kod novorođenčadi vrlo je malen u usporedbi s velikim razvojem mozga u tom razdoblju te porastom složenosti raznih funkcija. Suprotno tome, noge koje se ne mijenjaju po

složenosti funkcija, imaju veliki rast mase, od 33% tjelesne duljine kod novorođenčadi do 48% kod odrasle osobe (Prebeg, 2002).

Svaki učenik predstavlja individuu s karakterističnim i različitim osobinama i sposobnostima te se razvija na sebi primjeren način. Upravo radi toga granice između razvojnih razdoblja nisu u potpunosti određene. Prijelaz između razdoblja je postupan i određen genetskim programom razvoja antropoloških obilježja, a ne godinama života (Neljak, 2013).

Nedovoljna aktivnost u školskoj dobi ima negativan utjecaj na rast i razvoj, na usvajanje sposobnosti te na zdravstveni status djeteta. Posljedice nedovoljnog kretanja su krivo držanje djeteta, pretjeran porast mase, smanjena funkcija sustava za kretanje, slabije funkcioniranje krvožilnog sustava, pojava ravnog stopala i dr. U kasnijoj životnoj dobi sve navedeno dovodi do različitih oboljenja kao što su dijabetes, kardiovaskularna oboljenja, osteoporoza te hipertenzija. Upravo zbog toga važno je osvijestiti važnost kretanja za zdravlje jer ono osigurava zdravstvene, tjelesne i psihičke prednosti (Planinšec i Matejek, 2004).

1.2.2. Važnost pravilnog izvođenja vježbi

Učitelj ima važnu ulogu prilikom odabira vježbi za djecu mlađe školske dobi. Vježbe moraju imati odgovarajući utjecaj na svakog pojedinog učenika, biti prikladne i pridonositi pravilnom razvoju. Prema zdravstvenom stanju djeteta, psihofizičkom razvoju, spremnosti pojedine skupine te određenim karakteristikama, odabiru se vježbe koje će se izvoditi. Kada se govori o psihofizičkom razvoju djeteta, konstantno na umu moraju biti osobine organizma koji se razvija. Pod tim se smatra da svaki učitelj mora znati da je kostur djeteta mekan i da brzo raste, ali je isto tako i podložan iskrivljenjima zbog velike količine hrskavičnoga tkiva. Opća težina tijela svakog djeteta je veća od mišićnoga tkiva, dok su zglobovi slabi, rastezljivi i povodljivi, zbog čega vrlo lako dolazi do iskrivljenja.

Mišićna vlakna su tanka i nije završen razvitak sustava i diferencijacija stanica moždane kore ni psihomotornih središta. Upravo iz tih razloga treba uvelike izbjegavati dugotrajne kontrakcije mišića, statičke vježbe koje iziskuju veliki napor, ali isto tako i prelagane ili preteške vježbe. S obzirom na dob učenika treba uvijek imati u vidu da su vježbe dinamične, da obuhvaćaju više mišićnih skupina, da su u njima prisutni elementi igre, imitacije ili priče. Terminologija mora biti prilagođena uzrastu djece jer su njima zanimljivije i privlačnije vježbe koje mogu razumjeti. Posebnu pažnju kod izvođenja vježbi potrebno je usmjeriti i na ritam (Ivanković, 1990).

Prilikom objašnjavanja pojedine vježbe kod djece mlađe školske dobi treba se dobro koristiti pokretnim predodžbama. O dobi učenika, težini i vrste vježbe, je li poznata ili nije te o tempu rada ovisi koliko će se puta određena vježba ponoviti. Radi ostvarivanja potrebnog fiziološkog napora, učenici prvo izvode lakše vježbe pa postupno sve teže i kompleksnije. Prilikom izvođenja vježbi veliku pažnju treba posvetiti disanju koje bi se trebalo pravilno izvoditi. Prilikom savijanja tijela treba izdisati, a kad se uspravlja treba udisati (Findak, 1999). Potrebno je planirati aktivnosti pomoću kojih se postupno povećava i smanjuje opterećenje organizma te provodi odmor u intervalima. Kod djece veliku pozornost treba usmjeriti na puls, ubrzano disanje, znojenje, crvenilo, drhtanje, bljedocu, način izvođenja i kakvoću pokreta, pad preciznosti i koncentracije te stupanj umora. Kod djece razvojne dobi treba izbjegavati teške vježbe s neprimjerenim opterećenjima i naprezanjima (Kosinac, 2011). Spretnost skupine jest glavni kriterij prema kojem određujemo sadržaj kojim ćemo djelovati na određenu skupinu djece. Treba voditi računa o tome radimo li sa skupinom s kojom se već neko vrijeme sustavno radi ili su to djeca koja prije nisu sustavno vježbala ili nemaju iskustva s raznim načinima vježbanja. Da bismo uopće mogli izvoditi opće pripremne vježbe potrebno je da djeca usvoje pravila ponašanja, jer se jedino tako može razvijati disciplina, a samim time i pravilnije vježbanje (Ivanković, 1990).

1.2.3. Upute za izvođenje opće pripremnh vježbi

Kompleks opće pripremnh vježbi treba biti organiziran i izveden tako da obuhvaća cijeli organizam, a pogotovo dijelove tijela koji će biti aktivniji u glavnom dijelu sata. Kompleks vježbi treba sadržavati od deset do dvanaest vježbi s kojima će se obuhvatiti i aktivirati cijeli organizam. Kod mlađe djece ne preporuča se često mijenjanje kompleksa opće pripremnh vježbi, već se isti kompleks može koristiti i više puta, kao što se u kompleks može dodavati po jedna nova vježba umjesto stare. Prije svakog izvođenja, vježbu treba pravilno pokazati te kratko i jasno objasniti učenicima njeno izvođenje. Što su učenici mlađe dobi to su objašnjenja kraća i jednostavnija jer se vježbe izvode najviše oponašanjem. Prilikom pokazivanja vježbi učitelj mora biti u položaju tako da ga svi učenici vide i da on vidi sve učenike, kako bi po potrebi mogao ispraviti nepravilno izvođenje vježbi (Pejčić, 1990).

Radi zajedničkoga i skladnoga gibanja opće pripreme vježbe mogu se izvoditi uz davanje takta ili uz glazbu. Ritam se može davati i pljeskanjem ruku, udaraljka i govorom učiteljice. Verbalno vođenje ubrzava proces usvajanja opće strukture pokreta. Pokazivanje i verbalno objašnjavanje poboljšavaju i ubrzavaju proces usvajanja opće strukture pokreta. Stoga, da bi dijete usvojilo i pravilno izvelo određenu vježbu, potrebno je rukovodstvo odraslih osoba (Kosinac, 2001: 68). Uz pomoć taktiranja pokreti se bolje i uspješnije oblikuju te se izbjegava mogućnost monotonije jer taktiranje samo po sebi motivirajuće djeluje na učenike. Vježbanje uz glazbu ne provodi se lako, no postiže vrlo pozitivno i motivirajuće raspoloženje kod učenika (Findak, 1996).

Prva vježba u kompleksu opće pripremnh vježbi trebala bi se sastojati od čučnja ili polučučnja u kombinaciji s pokretima ruku te biti povezana s istežanjem. Zadatak prve vježbe je pripremiti organizam za izvođenje vježbi koje slijede u kompleksu, poboljšati optok krvi te utjecati na pokretljivost kralježnice. Druga i treća vježba trebale bi utjecati na mišiće ruku i ramenog pojasa te povećanje pokretljivosti zglobova. Četvrta i peta vježba imaju zadaću jačanje mišića leđa i ramenog pojasa te mišića trupa. Šesta i sedma vježba usmjerene su na trbušne mišiće, osim na pokretljivost kralježnice utječu i na ostale

mišiće trupa. Osmi i deveti vježba sastoje se od skokova, poskoka ili trčanja u mjestu, njihova je zadaća utjecati na jačanje mišića nogu, na zglobove i zglobne veze (Findak, 1996).

Prilikom izvođenja vježbi posebnu pažnju treba obratiti na disanje: pri savijanju i sakupljanju trupa vrši se izdisaj, a kada se tijelo uspravlja i širi prsni koš, tada se vrši udisaj (Pejčić, 1990: 10-11). Osnovna funkcija dišnoga sustava je izmjena plinova te pod normalnom funkcijom pluća podrazumijevamo pravilnu ventilaciju alveola. Dijete funkciju disanja preuzima odmah nakon poroda, no njegovi rast i razvoj nastavljaju se do sedme godine života. Što je dijete starije, količina kisika u izdahnutom zraku se smanjuje, ali se pritom količina ugljikovog dioksida povećava. Disanje dječaka je mnogo ekonomičnije nego kod djevojčica u tom istom periodu. Dječaci rjeđe udišu, a postižu veći minutni volumen. Ista pojava vidljiva je i u mirovanju i prilikom određenog napora na račun dubine disanja. Ove funkcionalne razlike učiteljicama su važne posebno prilikom planiranja tjelesne aktivnosti koju karakterizira povećani napor ili funkcionalna prilagodba dišnoga sustava, što može biti situacija kod izvođenja opće pripremnih vježbi i to posebno kod djece koja nisu sustavno vježbala (Kosinac, 2001). Važno je upoznati učenike s pravilnom tehnikom disanja te je prilagoditi potrebama svakoga učenika individualno (Findak, 1996).

1.2.4. Terminološki pojmovi

Terminologiju koristimo kako bismo na što kvalitetniji način djeci približili i objasnili pravilan način izvođenja određenih vježbi. Tjelesno vježbanje dobiva sve više na važnosti te su djeca iz različitih potreba sve više uključena u sustavnu tjelesnu aktivnost. Prikaz pojmova koji nalaže stručna terminologija (Pejčić, 2005) djeci je nerazumljiva i komplicirana te se radi toga predlaže terminologija koja će biti primjerenija djeci mlađe školske dobi. Kada želimo da dijete zauzme određeni položaj možemo se koristiti jednostavnijim, djeci poznatijim pojmovima. U Tablici 1 nalaze se postojeći i novi način prikaza terminologije.

Tablica 1: Terminološki pojmovi




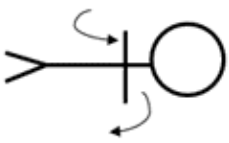


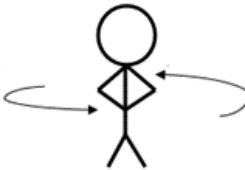
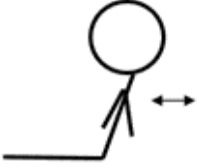
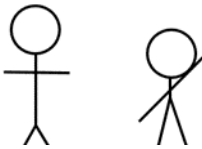
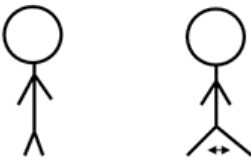


OSNOVNI TERMINOLOŠKI POJMOVI	TERMINOLOŠKI POJMOVI PRILAGOĐENI DJECI MLAĐE ŠKOLSKE DOBI
STAVOVI	
1. Pruženim nogama <ul style="list-style-type: none"> a) Sunožni (spojni, spletni) b) Koračni c) Iskoračni d) Raskoračni 	2. Pruženim nogama <ul style="list-style-type: none"> a) Kao vojnik b) Kao vitez c) Kao kip d) Kao kip
2. Pogrčenim nogama <ul style="list-style-type: none"> a) Čučanj – podčućanj (jedna noga ili obje noge) b) Klek objema nogama ili jednonožno 	2. Pogrčenim nogama <ul style="list-style-type: none"> a) Kao žaba b) Kao zec
PRIZEMNI POLOŽAJI	
1. Sjedovi <ul style="list-style-type: none"> a) Pruženim nogama (sunožni, raznožni, ukršteni) b) Zgrčenim nogama 	1. Sjedovi <ul style="list-style-type: none"> a) Sjesti i ispružiti noge kao most koji povezuje dvije strane kopna b) Most podignuti kako bi brod prošao ispod njega savijanjem noga u koljenima

2. Ležanja a) Na leđima b) Na prsima c) Na boku	2. Ležanja a) Legnuti na leđa b) Legnuti na trbuh c) Legnuti na bok
3. Potpori a) Čučači b) Klečeči c) Ležeči d) Stoječi	3. Potpori a) Kao zec b) Kao pas
POSKOCI	
1. Sunožni 2. Jednonožni 3. Na mjestu 4. S mjesta	1. Skakati kao zec 2. Skakati jednom nogom 3. Skakati na istom mjestu 4. Skakati kao skakavac
OKRETI	
1. 45° četvrt okreta 2. 90° pola okreta 3. 135° tričetvrt okreta 4. 180° cijeli okret 5. 360° dvojni okret	Princip sata: 1. Od 12 do 3 2. Od 12 do 6 3. Od 12 do 9 4. Od 12 do 12 (puni krug) 5. 2 puna kruga

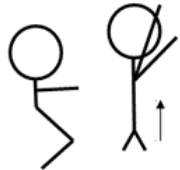



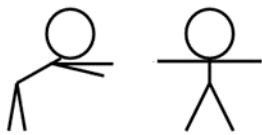
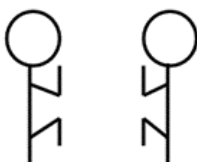
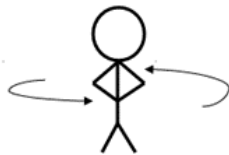

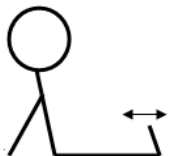



GIBANJA RUKU	
1. Predručiti	1. Podizanje ruku naprijed
2. Zaručiti	2. Podizanje ruku unatrag
3. Uzručiti	3. Podizanje ruku u zrak
4. Odručiti	4. Podizanje ruku kao avionska krila
5. Priručiti	5. Ruke uz tijelo kao vojnik
GIBANJA NOGU	
1. Prednožiti	1. Podignuti nogu naprijed
2. Zanožiti	2. Podignuti nogu unazad
3. Odožiti	3. Podignuti nogu sastrane
GIBANJA TRUPA	
1. Pretklon	1. Poklon kralju
2. Otklon	2. Njihanje kao grane
3. Zaklon	3. Nagnemo se unatrag
4. Zasuk	4. Okret kao zvrk
FORMACIJE	
1. Vrsta	1. Kao nogometaši
2. Kolona	2. Kao u redu za čekanje
3. Polukrug	3. Kao zbor
4. Krug	4. Kao gnijezdo
5. Slobodna formacija	5. Kao igrači na terenu

1.3. Kompleksi opće pripremni vježbi

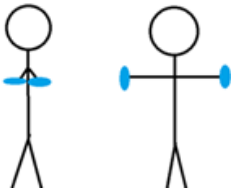
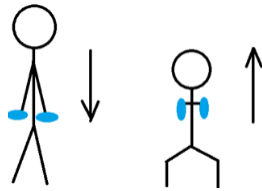
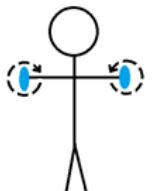
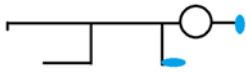
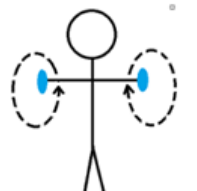
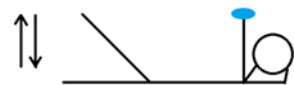
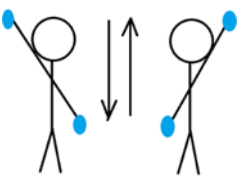

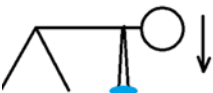



1.3.1. Kompleks opće pripremni vježbi bez pomagala

1. Stav uspravni, ruke opuštene uz tijelo. Podići ramena što više, a zatim ih opustiti.		7. Sjed raznožni, noge opružene, ruke oslonjene na noge. Saviti trup naprijed i zibati ga prema dolje i naprijed. Ruke za to vrijeme klize po nogama.	
2. Stav uspravni, ruke u predručenju. Opušteno ih spustiti i njihati naprijed – natrag.		8. Ležeći položaj na prsima, ruke u stranu položene na tlo. Podignuti ruke i vrtiti male krugove.	
3. Uspravan stav, pretklon naprijed i povratak u uspravan stav.		9. Leći na leđa, ruke položene na tlo uz tijelo, noge zgrčene. Podići bokove tako da se donji dio trupa i noge odvoje od tla.	
4. Uspravan stav, blagi raskoračni stav, ruke u uzručenju. Kružiti trupom u jednu, zatim i u drugu stranu.		10. Sjed, noge opružene, ruke uz tijelo. Trup malo saviti prema natrag i zibati njime naprijed – natrag. Ruke i glava prate kretanje trupa.	
5. Raskoračni stav, odručiti, pretklon trupa. Okretati trup ulijevo i udesno. Pri okretanju trupa ulijevo, desna ruka dodiruje lijevo stopalo i obrnuto.		11. Uspravan stav, noge spojene, ruke uz tijelo. Sunožni odraz, u skoku raznožiti, a kod doskoka noge spojiti. Sunožno doskočiti.	
6. Upor sjedeći na tlu pred rukama. Podizati istovremeno obje noge visoko gore.		12. Stav spojeni, odručiti. Visoko predložiti jednom nogom i pljesnuti rukama ispod prednožene noge.	

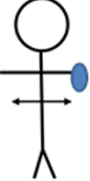
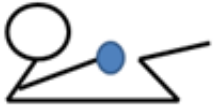
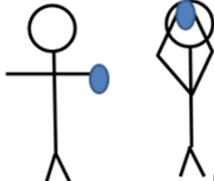
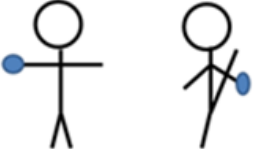

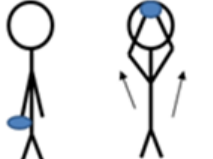

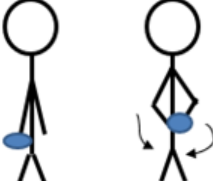

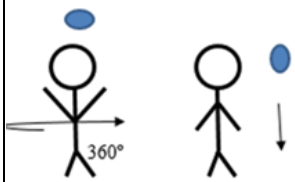
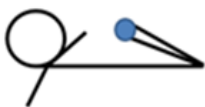

1.3.2. Kompleks opće pripremnih vježbi bez pomagala

1. Stav uspravni, sunožni, predručiti. Čučanj s predručenjem, skok s uzručenjem ruku.		7. Uspravan stav, priručiti. Prednoženje i pljesak rukama ispod jedne pa ispod druge noge.	
2. Stav spetni, ruke su priručene. Izvodi se kruženje objema rukama istovremeno prema natrag, zatim prema naprijed.		8. Stav raskoračni, predručiti. Zamah rukama do zaručenja i zasuk tijelom u stranu zaručenih ruku.	
3. Pretklon raznožni, ruke su u uzručenju. Izvode se gibanja rukama iz uzručenja kroz odručenje do priručenja, zadržavajući cijelo vrijeme pretklon trupom.		9. Stav uspravni, ruke pogrčene, dlanovi na zatiljku. Izvodi se istovremeno otklanjanje tijela u jednu stranu i približavanje koljena što bliže laktu u otklonu.	
4. Stav raznožni, ruke u priručenju, dlanovi na struku. Izvodi se kruženje trupom.		10. Ležeći položaj na prsima, ruke pogrčene. Opružanje ruku te podizanje i uvijanje gornjega dijela tijela. Položaj zaklona zadržava se nekoliko sekunda, a zatim se, odguravanjem dlanovima od tla, dolazi u početni stav.	
5. Stav sjedeći, oslonac na dlanovima, noge prednožene. Zatezanje stopala prema tijelu, a potom što bliže prema tlu. U krajnjim položajima zategnutost stopala zadržava se nekoliko sekundi.		11. Sunožan stav, ruke na bokovima. Sunožni poskoci naprijed – natrag.	
6. Stav ležeći, ruke u priručenju, noge pogrčene podignute uvis. Nogama oponašamo vožnju bicikla, unaprijed pa unazad.		12. Sunožan stav. Ruke u priručenju te se izvodi skok s uzručenjem ruku i pljesak.	

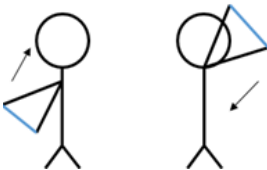

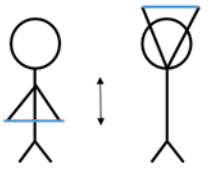

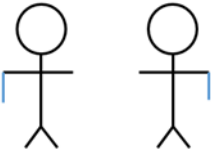
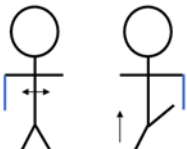
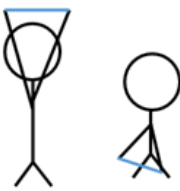
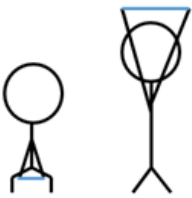
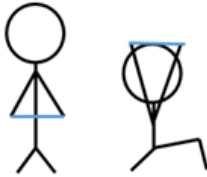
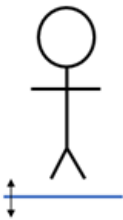

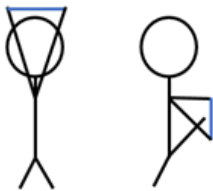
1.3.3. Kompleks opće pripremni vježbi s bučicama

1. Uspravan stav, noge u raskoračnom stavu. Ruke predručimo, zatim odručimo i vraćamo ih u početni položaj.		7. Upravan stav, noge u raskoraku. Ruke predručujemo, izvodimo čučnjeve.	
2. Uspravan stav, noge u blagom raskoračnom stavu. Ruke odružene u visini ramena. Izvođenje malenih krugova u jednu pa drugu stranu.		8. Klečeći položaj na koljenima. Istovremeno podizanje lijeve ruke i desne noge, vraćanje u početni položaj te ponavljanje drugom nogom i rukom.	
3. Uspravan stav, noge u blagom raskoračnom stavu. Ruke odružene u visini ramena. Izvođenje velikih krugova u jednu pa drugu stranu.		9. Pozicija na lijevom boku, pod glavu podmetnuti ruku. Desnu ruku s palicom držimo u zraku te podižemo desnu nogu. Ponoviti na desnom boku s lijevom nogom.	
4. Uspravan stav, noge u raskoračnom stavu. Jedna ruka uzručena. Naizmjenice uzručujemo i spuštamo ruke, u isto vrijeme podižemo se na nožne prste.		10. Na leđima, ruke s palicom uzručujemo. Noge pod 90°. Podizanje ruke prema nogama, kao i gornji dio trupa.	
5. Raskoračni stav, izvodimo pretklon. Spuštamo palice na pod, glavu potiskujemo prema palicama te podižemo trup. Paziti da koljena budu pružena.		11. Raznožan stav. Ruke uzručujemo te izvodimo pretklon lijevo pa desno pod kutem od 90°.	
6. Raskoračni stav, izvodimo pretklon. Lijevom i desnom rukom naizmjenično dodirujemo stopala.		12. Upravan stav, sunožan. Uzručujemo te spuštamo trup i ruke dok ne dotaknemo pod. Uspravljamo se te skočimo.	


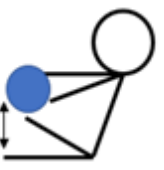





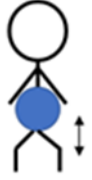
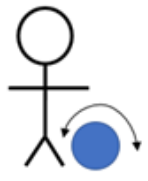

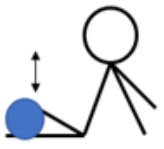
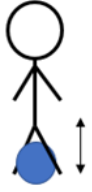
1.3.4. Kompleks opće pripremni vježbi s teniskom lopticom

1. Stav spetni, ruke u odručenju. Izvodi se prebacivanje loptice iz jedne ruke u drugu kroz predručenje.		7. Stav ležeći na leđima, loptica u uzručenju. Prednožno zgrčiti, lopticu provući do druge ruke iza koljena i vratiti u početni položaj.	
2. Stav spetni, ruke u odručenju, loptica se nalazi u desnoj ruci. Izvodi se podizanje ruku do uzručenja, prebacivanje lopte u lijevu ruku i vraćanje ruku u odručenje.		8. Stav spetni, ruke u priručenju, u jednoj je ruci loptica. Istovremeno se izvodi poskok podizanje jedne noge u prednoženje i prebacivanje loptice iz jedne u drugu ruku ispod prednožene noge.	
3. Stav raznožni, ruke u uzručenju. Izvode se pretklon, vraćanje u početni položaj te zaklon i vraćanje u početni položaj.		9. Stav spetni, ruke u priručenju. Iz početne pozicije, skače se uvis, noge rašire i doskoči se na poziciju raznoženja. Prilikom svakog skoka se loptica prebacuje iz ruke u ruku.	
4. Stav raznožni, ruke u priručenju. Loptica se dlanovima kotrlja niz nogu od zgloba kuka do tla i natrag, a zatim i po drugoj nozi.		10. Stav spetni, ruke u priručenju. Iz početne pozicije, skače se uvis, noge rašire i doskoči se na poziciju raznoženja. Prilikom pozicije raznoženja, ruke su u predručenju.	
5. Istovremeno podizanje opružene noge u prednoženje i spuštanje suprotne ruke u kojoj se nalazi loptica tako da se lopticom pokušava dotaknuti stopalo prednožene noge.		11. Raskoračni stav, loptica u predručenju. Izvodi se suručno bacanje loptice u vis, okretanje za 360°, puštanje lopte da padne i odbije se od tla te hvatanje suručno u predručenju.	
6. Stav ležeći, ruke u uzručenju, noge opružene, između stopala se nalazi loptica. Izvodi se podizanje opruženih nogu do uznosa te vraćanje u početni položaj.		12. Stavi spetni, ruke u priručenju. Izvodi se čučanj te istovremeno skok u vis izbacivanjem loptice u vis. Doskače se u polučučanj s rukama u uzručenju koje hvataju lopticu.	

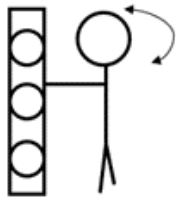
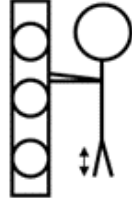
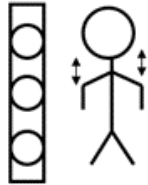
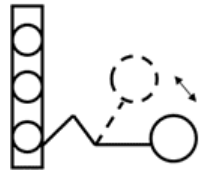

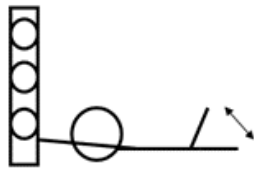
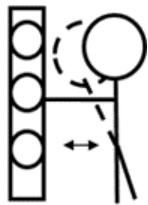
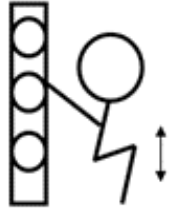
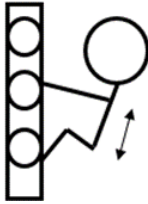
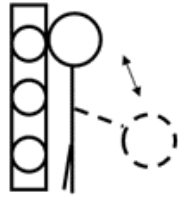
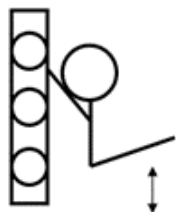
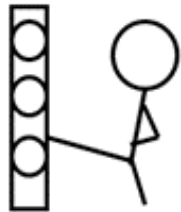
1.3.5. Kompleks opće pripremnh vježbi s vijačom

1. Raskoračni stav, predručenje vijačom. Izvodimo krugove pruženim rukama pri kojima vijačom dotičemo tlo.		7. Ležeći na leđima. Vijaču držimo s obje ruke u uzručenju te istovremeno podižemo ruke i noge u zrak.	
2. Stav spetni, predručiti s vijačom. Izvodi se podizanjem vijače do uzručenja i spuštanje natrag do predručenja.		8. Stav spetni, ruke s vijačom u predručenju. Naizmjenično zabacivanje potkoljenica.	
3. Stav spetni, ruke u odručanju. Izvodi se prebacivanje vijače iz jedne u drugu ruku kroz predručenje.		9. Blagi raskoračni stav, ruke u predručenju s vijačom. Dodavanje vijače iz ruke u ruku, ispod noge s poskokom.	
4. Raskoračni stav s vijačom u uzručenju. Pretklon prema stopalu desne noge, povratak u uspravan položaj te pretklon prema stopalu lijeve noge.		10. Raskoračni stav, vijača u predručenju. Čučanj s vijačom. Iz čučnja, prilikom podizanja u početni položaj, podižemo vijaču u uručenje.	
5. Raskoračni stav, vijača u predručenju. Iskorak i jednonožni klek na zanoženu lijevu nogu, vijača u uzručenje. Ponoviti s drugom nogom.		11. Uspravan stav, vijača se nalazi ispred tijela na tlu. Sunožnim odrazima preskačemo vijaču.	
6. Ležanje na prsima, lice je okrenuto prema tlu. Vijača je u rukama ispred tijela. Podizanje gornjeg dijela trupa uz podizanje vijače iznad razine glave.		12. Sunožni stav. Naizmjenično podizanje jedne noge te istovremeno iz uzručenja do predručenja vijačom dotičemo nogu. Ponoviti s drugom nogom.	

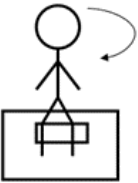
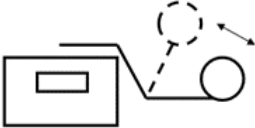
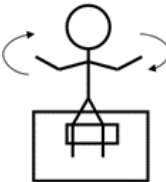
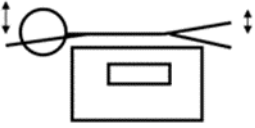
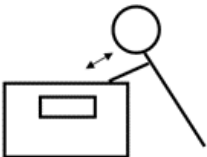
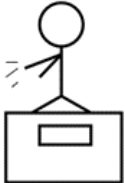

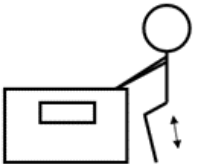
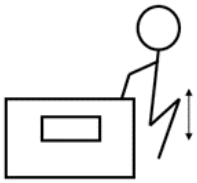
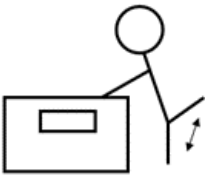
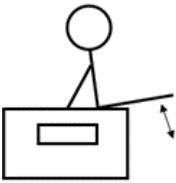
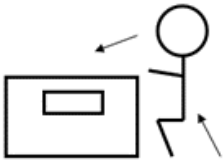
1.3.6. Kompleks opće pripremnih vježbi s odbojkaškom loptom

1. Uspravni stav, ruke predručiti, lopta u rukama. Savijati ruke prema prsima, dodirnuti prsa te odručiti.		7. Sjed u sunožnom položaju. Podizanje jedne noge te provlačenje lopte ispod nje, prebacivanjem iz jedne u drugu ruku.	
2. Raskoračni stav. Lopla u rukama u uzručenju. Otklon u lijevu pa u desnu stranu.		8. Upor ležeći na rukama. Kotrljanje lopte iz jedne u drugu ruku.	
3. Raskoračni stav, lopta u priručenju. Kruženjem lopte oko trupa prebacivati je iz ruku u ruku.		9. Ležeći na leđima, ruke su uz tijelo. Podižemo gornji dio trupa prema naprijed, koljena se skvrče u pravom kutu i podižu prema trupu, te vraćanje u početni položaj.	
4. Raskoračni stav, lopta u predručenju. Naizmjenično prednožiti i dotaknuti loptu nogom.		10. Uspravan, sunožan stav, ruke u predručenju. Lopla u rukama. Iz početnog položaja spuštanje u čučanj te povratak u početni položaj.	
5. Uspravni stav. Lopla se nalazi ispred tijela na tlu. Sunožnim odrazima preskakivati loptu.		11. Raskoračni stav, ruke u predručenju s loptom. Duboki pretklon te kotrljanje lopte između nogu u obliku osmice.	
6. Sjed pruženih nogu. Lopla se nalazi između stopala te ih podizati, zadržati par sekundi i spustiti.		12. Uspravan stav, lopta između potkoljenica. Izvođenje sunožnih skokova u mjestu.	

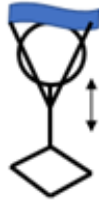
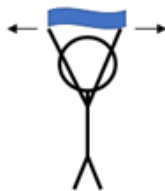
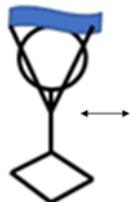
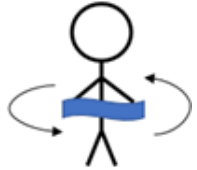


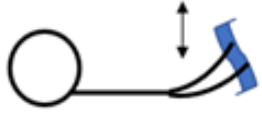


1.3.7. Kompleks opće pripremnih vježbi sa švedskim ljestvama

1. Licem okrenuti prema švedskim ljestvama, rukama se uhvatiti za prečku u visini prsa. Rotirati glavu u lijevu pa desnu stranu, naizmjenično.		7. Licem okrenuti prema ljestvama. Uхватiti se za prečku u visini prsa, podizati se na prste i vraćati u početni položaj.	
2. Uspravan stav, priručiti. Naizmjenično podizanje lijevog pa desnog ramena.		8. Ležeći položaj na tlu. Nogama se uhvatiti za donju prečku. Ruke na potiljku. Podizati gornji dio trupa i vraćanje u početni položaj.	
3. Raskoračni stav, licem okrenuti prema ljestvama. Pretklon trupa za 90°. Objema rukama uhvatiti prečku u visini bokova. Potiskivanje ramenog pojasa prema dolje.		9. Ležeći položaj na tlu. Uхватiti se za donju prečku švedskih ljestvi. Visoko podignuti lijevu pa desnu nogu.	
4. Licem okrenuti prema ljestvama, držanje za pritku u visini prsiju. Spuštanje prema ljestvama tako da se prsima približavamo prema pritki, a zatim se odgurnuti od nje.		10. Leđima okrenuti prema ljestvama. U visu na švedskim ljestvama podizati i spuštati koljena iznad vodoravnog položaja.	
5. Stopala postaviti na donju pritku, a rukama se uhvatiti za pritku u visini prsa. Čučnuti i vratiti se u početni položaj.		11. Leđima prislonjeni na ljestve. Izvodimo pretklon trupa i vraćanje u početni položaj. Paziti da se koljena ne savijaju.	
6. Leđima okrenuti prema ljestvama. Uхватiti se za gornju prečku te podizati noge do vodoravnog položaja i povratak u početni položaj.		12. Stav spetni, bokom okrenuti prema švedskim ljestvama. Odnositi lijevu nogu na pritku ljestve u visini kukova. Ruke osloniti na bokove, trup saviti u stranu dignute noge. Zibati trup.	


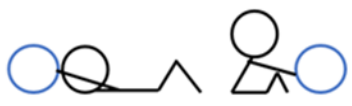
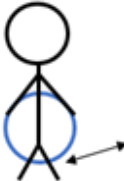



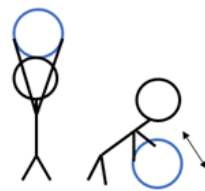


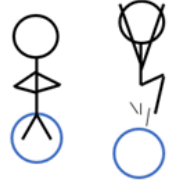


1.3.8. Kompleks opće pripremnih vježbi sa švedskom klupom

1. Sjed na klupi, ispravno držanje kralježnice. Rotiranje glave u lijevu pa desnu stranu.		7. Položaj na leđima, noge oslonjene na klupu. Podizanje trupa i vraćanje u početni položaj.	
2. Sjed na klupi, ispravno držanje kralježnice. S rukama zgrčenim u laktovima izvoditi bočne krugove, u jednu pa u drugu stranu.		8. Ležeći položaj na prsima na klupi. Podizanje nogu i ruku u zrak što je više moguće.	
3. Rukama oslonjeni na klupu, noge ispružene. Spuštanje prema klupi tako da joj se prsima približavamo, a zatim se odgurnuti od nje.		9. Turski sjed, uzručiti. Zasuk tijela u jednu pa u drugu stranu uz priručenje i pljesak, naizmjenično s jedne pa s druge strane tijela.	
4. Rukama se osloniti na klupu te izvoditi preskok s uporom na švedsku klupu.		10. Raskoračni stav, ruke u predručenju. Izvoditi čučanj. Prilikom spuštanja dotaknuti sanduk.	
5. Sjed na švedskoj klupi pogrčenih koljena sa stopalima na tlu. Spuštanje tijela do sjeda na tlu i vraćanje u sjed na klupi dok su ruke cijelo vrijeme oslonjene na klupu.		11. Rukama se osloniti na klupu. Naizmjenično zabacivanje potkoljenica.	
6. Sjed na švedskoj klupi, ruke oslonjene na nju iza tijela. Podizanje nogu iznad vodoravnog položaja i vraćanje u početni položaj.		12. Uspravan stav, priručiti. Sunožni skočiti na švedski sanduk i doskočiti natrag na tlo.	

1.3.9. Kompleks opće pripremnh vježbi s rastezljivom trakom

1. Uspravan stav. Zatezati traku i širiti ruke prema odručenju i vraćati u početni položaj. Paziti da se ruke ne savijaju u laktovima.		7. Turski sjed, uzručiti s trakom u rukama. Rastegnuti traku, izvoditi duboki pretklon i vraćanje u početni položaj.	
2. Uspravan stav, uzručiti. Zatezati traku i širiti ruke prema odručenju i vraćati u početni položaj.		8. Turski sjed, uzručiti s trakom u rukama. Rastegnuti traku te izvoditi otklon u lijevu i desnu stranu naizmjenično.	
3. Uspravan stav, predručiti s trakom u rukama. Zategnuti traku i zasuk naizmjenično u jednu pa drugu stranu.		9. Ležeći na boku, oslonjeni na lakat. Traka je zavezana oko nogu, podizanje gornje noge što više u zrak, rastežući traku te povratak u početni položaj.	
4. Uspravan stav, uzručiti s trakom u rukama. Izvoditi pretklon i vraćanje u početni položaj.		10. Ležeći na prsima, traka je zavezana oko nogu. Podižemo noge što više u zrak tako da traka bude cijelo vrijeme zategnuta.	
5. Sjed pruženim nogama na sredini vrpce. Rukama obuhvatiti krajeve trake s bočne strane tijela, priručiti. Iz priručnja do odručenja rastezati traku.		11. Uspravan stav. Jednom nogom stati na rub trake, priručiti i drugi rub uhvatiti rukom. Zasuk naizmjenično u suprotnu stranu rastežući traku.	
6. Ležeći položaj na leđima, pružene noge, priručiti. Trakom vezati stopala. Prednoženje jedne pa druge noge naizmjenično.		12. Uspravan stav, priručiti. Trakom vezati stopala. Izvodimo skokove naprijed – natrag.	

1.3.10. Kompleks opće pripremni vježbi s obručem

1. Uspravan stav, priručiti s obručem u rukama. Podizanje obruča do uzručenja, pogled za njim te vraćanje u početni položaj.		7. Ležeći položaj na tlu. Rukama uhvatiti obruč. Podizati gornji dio trupa, dotaknuti obručem tlo ispred nogu i vraćanje u početni položaj.	
2. Uspravan stav, priručiti. Mahati obručem u lijevu i desnu stranu, naizmjenično.		8. Ležeći položaj na prsima, uzručiti s obručem prema gore, zadržati nekoliko sekundi i vratiti u početni položaj.	
3. Blago raskoračni stav, uzručiti s obručem u rukama. Kruženje trupom u jednu pa u drugu stranu.		9. Sunožan stav, predručiti. Obruč držati objema rukama u predručenju. Izvoditi čučnjeve.	
4. Uspravan stav, uzručiti. Izvodimo duboki pretklon, doticanje poda obručem i vraćanje u početni položaj.		10. Uspravan stav, uzručiti s obručem u rukama. Hodanje kroz obruč naizmjenično u jednu pa u drugu stranu.	
5. Obruč stavljamo oko kukova te vrtimo kukovima pokušavajući kolut što duže držati u kretnji.		11. Stati u obruč položen ispred sebe na podu, priručiti. Skočiti visoko u zrak, ruke do uzručenja i vraćanje u početni položaj.	
6. Sjed ispruženih nogu. Obručem dotaknuti stopala, izvodeći pretklon te povratak u početni položaj.		12. Uspravan stav, ruke oslonjene na bok. Obruč je na podu ispred učenika. Sunožno skakanje u obruč naprijed – natrag.	

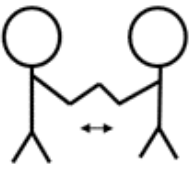
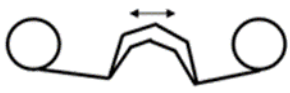
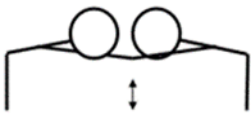
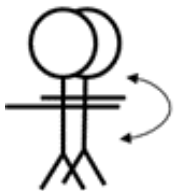
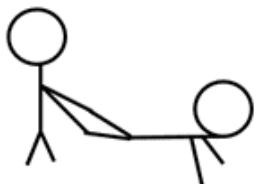
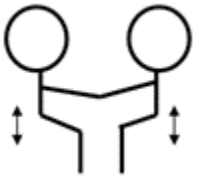

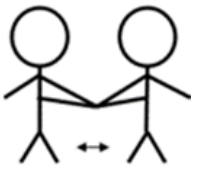
1.3.11. Kompleks opće pripremnih vježbi s medicinkom

1. Stojeći, raskoračni stav, ruke u uzručenju. Medicinku držimo iznad glave i izvodimo naizmjenične otklone trupa u jednu pa u drugu stranu.		7. Ležanje na prsima. Ruke su ispružene ispred tijela i drže medicinku. Tijelo se uvija podizanjem ruku i nogu istovremeno.	
2. Uspravan, raskoračni stav. Medicinka je u rukama ispred tijela. Okretanje trupa u jednu pa u drugu stranu.		8. Ležanje na leđima, ruke su uz tijelo. Istovremeno se podiže gornji dio trupa prema naprijed, koljena skvrče i podižu prema trupu.	
3. Prenosimo medicinku iz ruku u ruku u predjelu bokova oko tijela. Kad je medicinka iza tijela, kukove guramo prema naprijed.		9. Sjed pruženim nogama, raznožni. Učenik se spušta u pretklon kotrljajući loptu po podu. Na isti način se vraća u početni položaj.	
4. Uspravan stav, noge u blagom raskoraku. Uzručiti s loptom, čučnuti, odbaciti je u zid iznad glave i pustiti ju da padne na tlo.		10. Sjed ispruženih nogu, upor sjedeći na tlu pred rukama. Podizanje obje noge i prebacivanje s jedne na drugu stranu preko medicinke.	
5. Uspravan stav, noge u raskoraku, ruke u predručenju. Pretklon trupa, lopta u ruci ide prvo prema jednoj nozi pa prema drugoj, naizmjenično.		11. Uspravan stav, medicinka se nalazi ispred tijela na tlu. Sunožnim odrazima preskakati medicinku.	
6. Medicinka se nalazi na tlu. Čučnuti i podignuti ju do uspravnog stava i uzručenja.		12. Stav sunožni, spojeni, ruke s medicinkom u predručenju. Naizmjenično zabacivati koljena unatrag.	

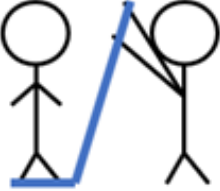
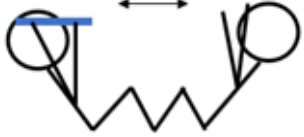
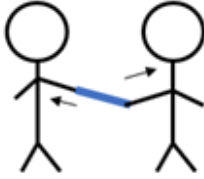

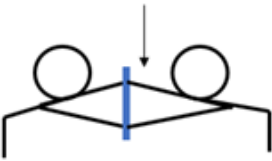
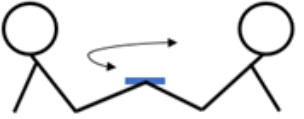
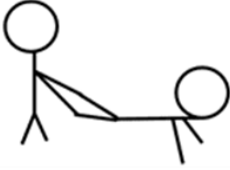
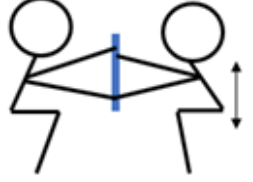
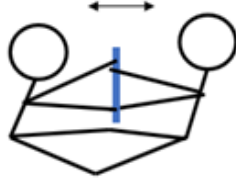
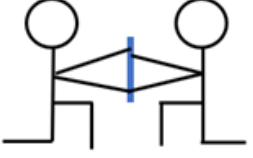
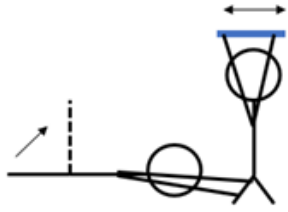
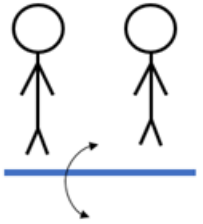
1.3.12. Kompleks opće pripremni vježbi s pilates loptom

1. Blagi raskoračni stav. Lopta u rukama u uzručenju. Izvoditi otklon u lijevu pa u desnu stranu.		7. Leđima se osloniti na loptu, tako da zadnjica bude što bliže tlu. Predručiti te se odgurnuti s nogama i istegnuti se preko lopte.	
2. Ležeća pozicija na lopti, ruke zgrčene na potiljku. Izvoditi pretklon te povratak u početnu poziciju.		8. Upor ležeći na rukama, noge oslonjene na loptu. Izvoditi podizanje i spužtanje trupa (sklek).	
3. Ležeća pozicija, noge oslonjene na loptu, ruke uz tijelo. Podizanje kukova od poda i povratak u početnu poziciju.		9. Upor ležeći na rukama, prsa oslonjena na loptu. Podizanje nogu prema gore, održavajući ravnotežu na lopti.	
4. Ležeća pozicija, uzručiti s loptom u rukama. Podizanje gornjeg dijela trupa te dodirivanje stopala loptom i vraćanje u početni položaj.		10. Upor na pogrčenim laktovima oslanjajući se na loptu. Naizmjenično podizanje lijevog i desnog koljena.	
5. Ležeća pozicija, noge oslonjene na loptu, ruke na potiljku. Podizanje trupa prema lopti.		11. Ležeći položaj na prsima na lopti, oslonac na nogama. Ruke su zgrčene na potiljku te izvodimo pretklon prema tlu i povratak.	
6. Ležeća pozicija, lopta u uzručenju. Podizati gornji dio trupa te lijevu i desnu nogu naizmjenično, dotaknuti nogu te vraćanje u početni položaj.		12. Leđima oslonjeni na loptu i na zid. Izvoditi čučnjeve tako da loptu održavamo u ravnoteži.	

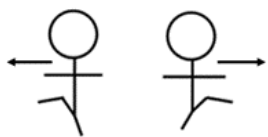
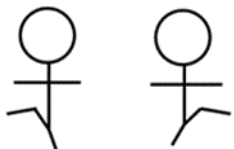

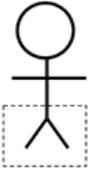

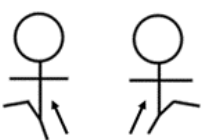





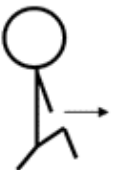
1.3.13. Kompleks opće pripremni vježbi u paru

1. Učenici su okrenuti leđima i drže se za šake. Ruke su ispružene. Istovremeno se okreću jedan prema drugome ne ispuštajući ruke.		7. Raznožan sjed, opružene noge, ruke u odručenju. Zasuci trupom udesno i ulijevo, pri tome se pljesnu dlanovima suprotne ruke suvježbača.	
2. Učenici su okrenuti jedan prema drugome. U visini prsiju naslone se jedan drugome na dlanove. Guraju jednu ruku, a drugu opružaju.		8. Ležeći položaj, noge u prednoženju, dodiruju se stopalima. Jedna noga se gura naprijed, druga prema nazad te time imitiraju vožnju bicikla.	
3. Učenici stoje uspravno. Ruke su im položene na ramena drugog učenika. Zajedno izvođe pretklon, te potiskuju ramena prema dolje.		9. Klečeći stav. Jedan učenik drži noge drugog učenika koji ruke ima na potiljku i podiže prsni dio kralježnice uz podizanje laktova iznad razine ramenog pojasa.	
4. Uspravan, raskoračni stav. Osloniti se jedan na drugoga leđima, odručiti i uhvatiti se za ruke. Zasuci trupom u lijevu pa u desnu stranu.		10. Naizmjenično jedan učenik drži drugoga za noge dok se on kreće po tlu upirući se rukama.	
5. Raskoračni stav, učenici se drže za ruke. Gležnjem desne noge rade krugove u lijevu pa desnu stranu. Ponoviti lijevom nogom.		11. Učenici su okrenuti licem jedan prema drugome. Drže se za ruke i zajedno izvođe čučanj.	
6. Učenici se zakače potkoljenicama u sjedećem položaju. Ruke su pogrčene i na potiljku. Istovremeno spuštaju trup do ležećeg položaja na leđima, a zatim se vraćaju u sjed.		12. Spojeni stav. Učenici se drže rukom ispod lakta. Izvođe poskoke ulijevo na lijevoj nozi, udesno na desnoj nozi.	






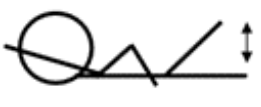


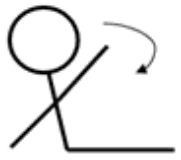



1.3.14. Kompleks opće pripremnih vježbi u paru s rastezljivom trakom

1. Uspravan stav, jedan učenik stoji na traci dok je drugi rasteže uzručenjem. Zamijeniti uloge.		7. Učenici sjede okrenuti jedan prema drugome. Izvode podizanje trupa te dodavanje zategnute trake.	
2. Uspravan stav, jedan učenik drži traku u desnoj, a drugi u lijevoj ruci. Istovremeno povlačenje trake te vraćanje u početni položaj.		8. Učenici su okrenuti jedan prema drugome, prsa su im okrenuta prema tlu, upor ležeći na rukama. Naizmjenično se pljesnu lijevom pa desnom rukom.	
3. Uspravan stav, blagi raskorak. Učenici drže traku objema rukama, rastegnuti je te izvesti pretklon.		9. Učenici su okrenuti jedan prema drugome, upor sjedeći na tlu pred rukama. Noge su im spojene trakom te izvode krugove u lijevu pa desnu stranu.	
4. Naizmjenično jedan učenik drži drugoga za noge dok se on kreće po tlu upirući se rukama.		10. Učenici su okrenuti licem jedan prema drugome. Drže se za rastegnutu traku i zajedno izvode čučanj.	
5. Učenici sjede okrenuti jedan prema drugome, te se dodiruju stopalima. Objema rukama rastežu traku te zibaju tijelom naprijed – natrag.		11. Učenici su okrenuti licem jedan prema drugome. Izvode iskorak, istovremeno dodavajući rastegnutu traku.	
6. Jedan učenik uspravno stoji s trakom u uzručenju te je rasteže. Drugi učenik leži na leđima, rukama se drži za noge drugog učenika, te podiže noge do 90°.		12. Uspravan stav, traka se nalazi ispred učenika na tlu. Sunožnim odrazima preskaču traku.	











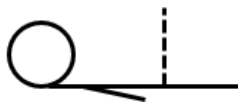

1.3.15. Kompleks opće pripremnh vježbi s elementima aerobika

1. Uspravan stav. Dva koraka ulijevo i podizanje desnog koljena, dva koraka udesno i podizanje lijevog koljena.		7. Uspravan stav. Visoko podizanje koljena, desno pa lijevo naizmjenično.	
2. Uspravan stav, trčanje u mjestu.		8. Uspravan stav, hodanje u prostoru u obliku kvadrata.	
3. Uspravan stav, polučučanj. Prijenos težine tijela na jednu pa na drugu nogu.		9. Uspravan stav. Brzi poskoci s noge na nogu.	
4. Uspravan stav, široko stupanje naprijed u obliku slovu „V“, usko natrag.		10. Uspravan stav, podlaktični krugovi u jednu pa drugu stranu.	
5. Uspravan stav, široko stupanje unatrag u obliku slova „A“, usko naprijed.		11. Klečeći položaj, oslonac na dlanove i noge. Hodanje četveronoške po tlu, unaprijed i unatrag.	
6. Uspravan stav, sunožno skakanje u mjestu.		12. Uspravan stav. Hodanje u dubokim ispadima s dubokim zibom.	

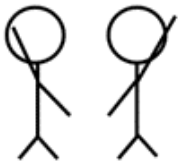

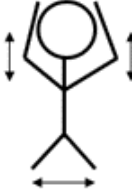




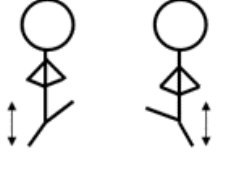

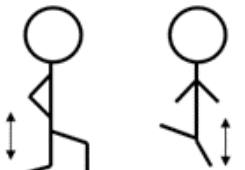

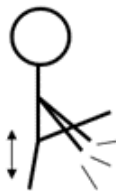
1.3.16. Kompleks opće pripremnih vježbi s elementima pilatesa

1. Ležeći na leđima, koljena zgrčena, prebacujemo ih u lijevu pa u desnu stranu. Pogled u suprotnu stranu od kretanja koljena.		7. Ležeća pozicija, oba koljena zgrčena, ruke savijene u laktovima, laktovi uz tijelo. Istovremeno ispružiti ruke i noge.	
2. Upor ležeći na rukama. Iz neutralnog položaja kralježnice idemo u C položaj te vraćanje u početni položaj.		8. Ležeća pozicija, ruke uz tijelo. Prebaciti noge preko glave uz podizanje zdjelice od poda, zadržati te vratiti u početni položaj.	
3. Ležeća pozicija, ruke uz tijelo. Podižemo trup oslanjajući se na lopatice i stopala, zadržimo par sekundi te povratak u početni položaj.		9. Ležeća pozicija na boku, ruka ispružena, glava oslonjena na nadlakticu. Gornju nogu podignuti od poda te vraćanje u početni položaj.	
4. Ležeća pozicija, koljena zgrčena, ruke uz tijelo. Gibanje gornjeg dijela trupa tako da dlanovima dotičemo lijevo pa desno stopalo.		10. Sjedeći položaj, noge ispružene. Izvodimo pretklon, zadržimo par sekundi te povratak u početni položaj.	
5. Sjedeća pozicija, ispružene noge. Odručiti te rotirati trup iz struka, u lijevu pa u desnu stranu.		11. Upor ležeći na rukama, naizmjenično podizanje jedne po druge noge od poda.	
6. Sjedeći položaj na trtici, noge zgrčene, podignute od tla. Naizmjenično ispružiti jednu pa drugu nogu.		12. Turski sjed, podići obje ruke prema stropu i pustiti ih da padnu prema tlu.	

1.3.17. Kompleks opće pripremnh vježbi s elementima pilatesa

1. Ležeća pozicija na leđima, noge zgrčene, ruke su u uzručenju. Izvoditi kružnice rukama iz ramena.		7. Ležeća pozicija, noge u poziciji svijeeće. Izvodimo vožnju bicikla u jednom pa u drugom smjeru.	
2. Ležeća pozicija na leđima, noge zgrčene. Spuštanje obje ruke istovremeno, iz pozicije prema stropu, prema glavi.		8. Ležeći na leđima, ruke pružene iznad glave. Istovremeno podižemo ruke i noge te ih dodirujemo.	
3. Ležeći položaj. Podizanje trupa do sjedećeg položaja, ispružiti ruke, istegnuti tijelo te povratak u početni položaj		9. Ležeća pozicija na prsima, oslon na laktove. Ekstenzija prsne kralježnice.	
4. Ležeći položaj, noge savijene u koljenu, ruke uz tijelo. Naizmjenično ispružiti jednu pa drugu nogu.		10. Suprotna sklek pozicija, oslonjeni na dlanove. Naizmjenično podižemo jednu pa drugu nogu od tla.	
5. Ležeći položaj, koljena savijena. Naizmjenično ispružiti jednu nogu pa drugu nogu, istovremeno suprotnim laktom dodirnuti savijeno koljeno.		11. Sjedeća pozicija, noge raširene. Spuštamo se trupom prema naprijed te se gibamo prema jednoj pa drugoj nozi.	
6. Ležeća pozicija, obje noge su ispružene prema stropu. Naizmjenično spuštanje jedne pa druge noge prema tlu.		12. Sjedeća pozicija na koljenima, tijelo i ruke ispružimo te pokušavamo istezati kralježnicu što više.	


1.3.18. Kompleks opće pripremni vježbi uz glazbu

1. Stav spetni. Jedna ruka uzručena, druga priručena. Istovremeno mijenjanje položaja ruku, iz uzručenja u priručenje i suprotno u ritmu glazbe.		7. Uspravan stav, ruke zgrčene, šake ispred trupa. Poskakujemo u stilu trčanja na mjestu, ruke prate pokrete tijela.	
2. Stav spetni, ruke u priručenju. Poskakivati u raskoračni stav s rukama u uzručenju.		8. Uspravan stav, ruke u uzručenju. Pokretima ruke povlačimo zamišljene cigle i „razbijamo“ ih o koljeno. Jednom pa drugom nogom, naizmjenično.	
3. Raskoračni stav. Otklon trupa u lijevu pa desnu stranu. U isto vrijeme jedna je ruka na boku, a druga ide u odručenje preko glave.		9. Stav spetni, ruke u predručenju. Izvodimo čučanj s rukama u predručenju te vraćanje u uspravan stav s rukama u uzručenju.	
4. Uspravan stav. Izvodimo niski skip u mjestu.		10. Blago raskoračni stav, ruke na bokovima. Odnositi lijevom pa desnom nogom u ritmu glazbe.	
5. Uspravan stav. Izvodimo visoki skip u mjestu.		11. Stav spetni, ruke na bokovima. Izvodimo iskorak jednom nogom i klek na zanoženu nogu. Vraćanje u početni položaj te izvođenje s drugom nogom.	
6. Uspravan stav. Poskakujemo u lijevu i desnu stranu, blago rotirajući tijelo. Ruke su zgrčene ispred trupa i prate ritam poskakivanja.		12. Stav spetni, ruke u odručenju. Izvodimo poskok uz podizanje noge i pljesak ispod prednožene noge. Ponoviti s drugom nogom.	

1.3.19. Kompleks opće pripremnih vježbi u prirodi s granom

1. Stav spetni, predručiti s granom. Izvodimo podizanje grane do uzručenja i spuštanje natrag do predručenja.		7. Ležanje na prsima, lice je okrenuto prema tlu. Grana je u rukama ispred tijela. Podizanje gornjeg dijela trupa uz podizanje grane iznad razine glave.	
2. Raskoračni stav, uzručenje s granom. Izvodimo krugove uzručenim rukama u lijevu pa desnu stranu.		8. Sjed pruženim nogama, raznožni. Učenik se spušta u pretklon dok štapom ne dodirne stopala te se vraća u početni položaj.	
3. Prenosimo granu iz ruku u ruku u predjelu bokova oko tijela. Kad je grana iza tijela, kukove guramo prema naprijed.		9. Okrenuti prsima prema tlu, oslonjeni na ruke i vrhove nožnih prstiju. Izvodimo izdržaj.	
4. Stav raznožni, ruke u priručenju. Granu kotrljamo niz nogu od zgloba kuka do tla i natrag, a zatim i po drugoj nozi.		10. Klečeći položaj na koljenima. Istovremeno podizanje lijeve ruke i desne noge, vraćanje u početni položaj te ponavljanje drugom nogom i rukom.	
5. Uspravan stav, ruke u predručanju. Izvodimo visoko podizanje koljena naizmjenično te dodirivanje štapa koljenom.		11. Sunožan stav, predručiti. Granu držimo objema rukama u predručanju. Izvodimo čučnjeve.	
6. Ležeći na leđima, podižemo gornji dio trupa prema naprijed i noge podižemo prema trupu, te vraćanje u početni položaj.		12. Uspravan stav, grana se nalazi pored tijela. Sunožnim odrazima preskačemo granu..	

1.3.20. Kompleks opće pripremni vježbi u prirodi s kamenom

1. Uspravan stav, ruke u uzručenju. Prenosjenje kamena iz jedne u drugu ruku iznad glave. Pogledom pratimo kamen.		7. Sjed pruženih nogu. Kamen se nalazi između stopala te ih podižemo, zadržimo par sekundi i spustimo.	
2. Uspravan stav, uzručiti. Izvodimo duboki pretklon, doticanje tla kamenom i vraćanje u početni položaj.		8. Sjed pruženim nogama, raznožni. Učenik se spušta u pretklon kotrljajući kamen po podu. Na isti način se vraća u početni položaj.	
3. Uspavan stav, kamen u ruci. Istovremeno skačemo tako da uzručimo i napravimo raskorak te povratak u početni položaj. (Jumping jacks).		9. Sjed ispruženih nogu, upor sjedeći na tlu pred rukama. Podizanje obje noge i prebacivanje s jedne na drugu stranu preko kamena.	
4. Raskoračni stav, kamen u priručenju. Kruženjem kamena oko trupa prebacujemo ga iz jedne u drugu ruku.		10. Uspravan, sunožan stav, ruke u predručenju. Kamen u rukama. Iz početnog položaja spuštamo se u čučanj te se vraćamo u početni položaj.	
5. Raskoračni stav, kamen u predručenju. Naizmjenično prednožiti i dotaknuti kamen nogom.		11. Sunožni stav. Naizmjenično podizanje jedne noge te istovremeno iz uzručenja do predručenja kamenom dotičemo nogu. Ponoviti s drugom nogom.	
6. Raskoračni stav, izvodimo pretklon. Lijevom i desnom rukom naizmjenično dodirujemo stopala.		12. Uspravan stav, kamen se nalazi ispred tijela na tlu. Sunožnim odrazima preskačemo kamen.	

1.4. Fiziološko opterećenje

Tijekom tjelesne aktivnosti, vježbanja i kretanja u organizmu dolazi do ubrzane izmjene tvari, također ubrzava se i rad kardiovaskularnog i respiratornog sustava. S obzirom na to, pojedini učenici tijekom i nakon tjelesne aktivnosti pokazuju veću ili manju izdržljivost te veći ili manji zamor. U tom slučaju govorimo o fiziološkom opterećenju organizma. Veoma je važno da učitelj planira i pravilno dozira aktivnosti koje dovode do optimalnog fiziološkog opterećenja kako bi se izbjegla iznemoglost i umor učenika. Najpouzdaniji pokazatelj samog opterećenja je frekvencija srca, odnosno puls. Frekvenciju srca mjerimo prije, tijekom ili nakon aktivnosti kod kojih se iziskuje funkcionalna sposobnost učenika. To su aktivnosti poput trčanja, kretanja preko prepreka, kretanja kroz prostor te razne igre (Zbašnik i sur., 2018).

Učenici prolaze kroz različite stupnjeve opterećenja na satu Tjelesne i zdravstvene kulture. Opterećenje se može definirati kao ukupan utjecaj na organizam učenika koji se postiže u odgojno – obrazovnom procesu na satu Tjelesne i zdravstvene kulture. Opterećenje ovisi o izboru i redoslijedu vježbi, intenzitetu i frekvenciji vježbanja, tempu i ritmu kojim se vježbe izvode te o unutarnjim čimbenicima (dob učenika, broj učenika na satu, uvjeti rada) i vanjskim čimbenicima (mjesto i vrijeme održavanja sata, temperatura zraka) (Findak, 2003: 48). Podražaji moraju sadržavati određenu jačinu i učestalost kako bi izazvali razvoj i promjene antropoloških značajki organizma te dosegli optimalnu razinu podražajnosti organizma. Postizanje optimalnog opterećenja osobito je važno za transformaciju antropoloških osobina učenika i povoljno odvijanje adaptacijskih procesa. Učitelj najviše utječe na fiziološko opterećenje učenika jer ima glavnu ulogu u pripremi i organizaciji samog nastavnog sata. Vježbanjem i različitim kineziološkim aktivnostima unaprjeđuju se učenikove funkcionalne sposobnosti i antropološka obilježja. Motivacija predstavlja važan segment kako bi se kroz sudjelovanje u raznim motoričkim aktivnostima omogućio učenicima kvalitetan i optimalan razvoj svih osobina i sposobnosti (Marić i sur., 2013).

Najvažniji mišić u ljudskom tijelu je srce, a upravo o njegovom radu ovise sve ostale funkcije organizma. Volumen opterećenja srca ovisi o mnogim čimbenicima, a posebno treba istaknuti količinu i vrstu nastavnog sadržaja, te način i intenzitet njihova izvođenja. Kada su otkucaji srca veći, samim time veće je i opterećenje. Učitelji bi trebali veliku pažnju posvetiti planiranju i programiranju nastavnog sata kako bi se utjecalo na područja koja su kod učenika slabije razvijena. Upravo se na taj način razvija optimalno fiziološko opterećenje. Sadržajima i organizacijskim oblicima rada provodi se fiziološko opterećenje, a planira se prema sposobnostima učenika i ciljevima nastavnog sata. Kako postoji razlika u razvijenosti učenika, tako će i njihove frekvencija srca biti različite. Kontinuiranim praćenjem fiziološkog opterećenja dobivamo povratne informacije o samom učinku opterećenja tijekom provedbe nastavnog sata. Dobiveni podatci također služe i učenicima kako bi dobili uvid u svoje vlastite sposobnosti i njihov napredak te ih osvijestili koliko je tjelesno vježbanje potrebno i korisno, prvenstveno za njihovo zdravlje (Findak i sur., 1992).

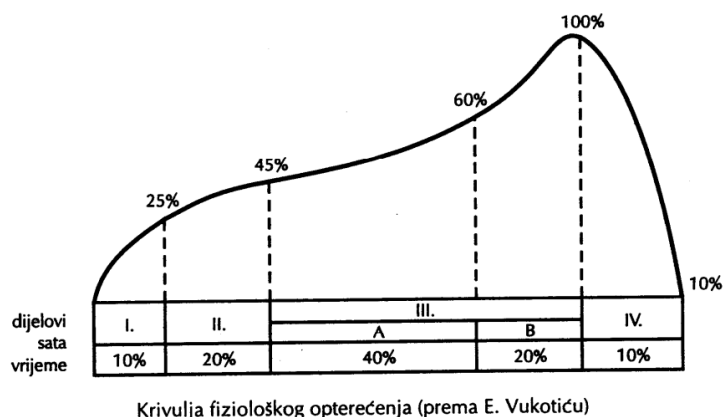
U usporedbi s odraslima, djeca imaju puno manji udarni volumen srca te samim time i znatno manju veličinu srca (Medved, 1980). Kao posljedica toga, kod nižih razina opterećenja, manji udarni volumen srca kompenzira se većim udjelima srčane frekvencije (Plowman i Smith, 2002).

Osim postizanja i osiguravanja optimalnog opterećenja, važno je i postupno povećanje opterećenja tijekom nastavnog sata. Potrebno je u vremenskim intervalima volumen opterećenja povećavati i smanjivati ovisno o sposobnostima organizma da primi nove podražaje. Funkcionalne promjene u organizmu učenika koje su nastale pod utjecajem tjelesne aktivnosti očituju se kroz pojačani rad srcožilnog i respiratornog sustava te u intenzivnijoj izmjeni tvari. Upravo fiziološko opterećenje ovisi o intenzitetu tvari koja se može pratiti potrošnjom kisika, izbacivanjem ugljičnog dioksida i mjerenjem pulsa. Stvarno fiziološko opterećenje na satu Tjelesne i zdravstvene kulture ovisi i o ograničavajućim faktorima, među kojima su dob učenika, njihovo zdravstveno stanje,

stanje funkcionalnih sposobnosti, predznanje, broj učenika na satu te materijalni uvjeti rada (Telebar i Delaš, 2003).

Kretanje fiziološkog opterećenja tijekom sata Tjelesne i zdravstvene kulture može se prikazati shematski, pomoću „krivulje fiziološkog opterećenja“ (Slika 1).

Slika 1: Krivulja fiziološkog opterećenja



Slika 1 prikazuje kako krivulja fiziološkog opterećenja raste počevši od uvodnog dijela do kraja glavnog „B“ dijela sata, a nakon toga naglo pada. Opterećenje je za svaki dio sata izraženo u postocima, što su relativne veličine. To znači da 100% povećanje fiziološkog opterećenja u „B“ dijelu glavnog dijela sata ne predstavlja maksimalno fiziološko opterećenje. Upravo zato jer je cilj sata Tjelesne i zdravstvene kulture postići optimalno, a ne maksimalno opterećenje. Opterećenje na satu treba planirati tako da ono raste sa svakim slijedećim motoričkim gibanjem koje se provodi u idućem dijelu sata zbog postizanja potrebne razine opterećenja u toku cijelog sata.

Fiziološko opterećenje može se odrediti s dosta velikom preciznošću, jer se fiziološke promjene mogu mjeriti. Jedan od oblika mjerenja fizioloških promjena za vrijeme Tjelesne i zdravstvene kulture je utvrđivanje stanja pulsa.

Modaliteti pulsa su:

- puls u mirovanju (frekvencija srca u mirovanju),
- maksimalni puls (najveća frekvencija srca koju organizam pod opterećenjem može postići),
- rezerva pulsa (razlika između maksimalnog pulsa i pulsa u mirovanju).

Cilj tjelesnog vježbanja jest smanjenje pulsa u mirovanju, stoga je dobro povremeno napraviti usporedbe s prethodno dobivenim rezultatima mjerenja. Veoma je važno učenike pravilno naučiti mjeriti puls. Tijekom mjerenja pulsa na satu Tjelesne i zdravstvene kulture, najprije se treba utvrditi stanje pulsa u mirovanju, na početku sata, neposredno prije početka vježbanja. Najčešće se mjeri u vremenskoj jedinici od 10 sekundi. Dobiveni rezultat u 10 sekundi mjerenja množimo sa 6 te dobivamo stanje pulsa u jednoj minuti. Nakon toga se mjeri puls poslije svakog završenog dijela sata, odnosno uvodnog, pripremnog, „A“ dijela i „B“ dijela glavnog dijela sata i završnog dijela sata (Telebar i Delaš, 2003).

Na osnovu dobivenih rezultata utvrđuje se fiziološko opterećenje za svakog učenika. Kada se zbroje rezultati svih učenika i izračunaju aritmetičke sredine, može se utvrditi fiziološka krivulja opterećenja za cijeli razred. Kontinuiranim mjerenjem i praćenjem fiziološkog opterećenja te bilježenjem stanja, dobivaju se povratne informacije o učincima opterećenja tijekom jednog sata, tjedna ili mjeseca. Također, na uvid dobivamo i realizaciju učinka provedenog programa. Na taj način učenici se osposobljavaju za samokontrolu u području Tjelesne i zdravstvene kulture, a isto tako imaju mogućnost da shvate potrebu i korist tjelesnog vježbanja (Findak, 1999).

2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Gomerčić, Kovačević i Emeljanovas (2011) u svom su radu pisali o opterećenjima u pripremnom dijelu sata na temelju različitih sadržaja. Uzorak je činilo 13 učenika petog razreda osnovne škole. Istraživanje je provedeno uz pomoć monitora srčane frekvencije koji je bio postavljen učenicima svakih sedam dana koji su se ponavljali, tijekom tri nastavna sata. Standardnim statističkim postupcima izračunata je aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalna i maksimalna vrijednost rezultata te vrijeme i postotak vremena provedenog u pojedinoj zoni intenziteta za svaki od sadržaja provedenih u pripremnom dijelu sata. Utvrđivalo se razlikuju li se sadržaji statistički značajno u odnosu na prosječnu frekvenciju srca i postotak vremena proveden u pojedinim zonama intenziteta. Provodile su se opće pripremne vježbe s pomagalom (loptom), uz švedske ljestve te u kretanju. Autori su zaključili da su frekvencije srca učenika približno podjednake, iako prosječne vrijednosti sadržaja pripremnih vježbi u kretanju pokazuju nešto veće vrijednosti od prethodnih. Iz istraživanja je vidljivo da je F vrijednost manja od granične vrijednosti što znači da nema statistički značajne razlike između prosječne frekvencije srca učenika. Također, dobiveni rezultati pokazali su kako je prilikom provedbe pripremnih vježbi u kretanju, frekvencija srca bila najveća. Zaključili su kako s povećanjem intenziteta vježbanja učenici postižu veću frekvenciju srca.

Cimerman i Polančec (2007) u svom su radu pisale o utjecaju aerobike u pripremnom dijelu sata na opterećenje organizma. Uzorak je činilo 34 učenika petog razreda. Kao glavni indikator fiziološkog opterećenja koristila se frekvencija otkucaja srca u minuti. Mjerila su se na dva redovna sata Tjelesne i zdravstvene kulture. Na oba sata provodio se sadržaj predviđen nastavnim planom i programom, a jedina razlika je bila u sadržaju koji se koristio u uvodnom i pripremnom dijelu sata. Na prvom satu sadržaji su bili klasični, u uvodnom dijelu provede se igra „Hvatalica s loptom“ u trajanju od 4 minute, a u pripremnom dijelu izvodio se kompleks opće pripremnih vježbi bez pomagala, koji je trajao 9 minuta. Na drugom satu, u uvodnom i pripremnom dijelu izvodila se aerobika u

trajanju od 10 minuta. Koristili su se osnovni pokreti aerobika. Učenici su tijekom oba sata mjerili frekvencije otkucaja srca u trajanju od 15 sekundi za koju su prethodno prošli obuku. Rezultati su pokazali da postoji statistički značajna i pozitivna razlika između korištenja klasičnih sadržaja i aerobika u uvodno pripremnom dijelu sata. Zaključili su da se upotrebom aerobika u kraćem vremenskom intervalu postižu jednaki ili slični učinci. Što znači da je iskorištenost vremena na satu Tjelesne i zdravstvene kulture bolja upotrebom aerobike, a samim time ostaje i više vremena za posvećivanje ostalim dijelovima sata.

Vrbik, Trklja i Badrić (2013) proveli su istraživanje o učincima različitih programa u uvodnom i pripremnom dijelu sata. Cilj istraživanja bio je utvrditi razlike u motoričkim sposobnostima kod različito tretiranih skupina s obzirom na različite sadržaje. Testirane su kvantitativne razlike unutar skupina koje su radile na klasičan način i na eksperimentalan način. Istraživanje je trajalo 8 tjedana. Uzorak je obuhvatio 32 učenika 8. razreda. Jedna skupina izvodila je klasičan uvodni i pripremni dio sata, dok je druga skupina izvodila eksperimentalni program. U glavnom i završnom dijelu sata obje skupine imale su isti programski sadržaj. Eksperimentalni program sadržavao je kompleksnije vježbe uz pomagala. Deskriptivni pokazatelji kod obje skupine pokazali su poboljšanje rezultata u svim mjernim testovima za procjenu motoričkih sposobnosti. S obzirom na početno stanje veće su se razlike dogodile u eksperimentalnoj skupini. Primjenom eksperimentalnog programa povećalo se efektivno vrijeme vježbanja te se povećala transformacija promatranih motoričkih sposobnosti, među kojima su fleksibilnost, koordinacija, repetitivna snaga te eksplozivna snaga ruku.

Žagar Kavran, Trajkovski i Tomac (2015) proveli su istraživanje s ciljem utvrđivanja utjecaja jutarnje tjelovježbe na promjene motoričkih i funkcionalnih sposobnosti djece. Istraživanje je provedeno na uzorku od 42 ispitanika dobi od 3 do 7 godina. Eksperimentalnu skupinu činilo je 23 djece, a kontrolnu skupinu 19

djece. Primijenjen je skup mjernih instrumenata za procjenu pet motoričkih i jedne funkcionalne sposobnosti. Eksperimentalna skupina imala je jutarnju tjelovježbu u trajanju od 10 minuta tijekom tri mjeseca, dok kontrolna skupina nije imala takav oblik aktivnosti. Rezultati su pokazali statistički značajan napredak u pojedinim varijablama motoričkih i funkcionalnih sposobnosti nakon tri mjeseca kod obje skupine ispitanika. Iako u nominalnim vrijednostima, eksperimentalna skupina postiže nešto više rezultate, ipak pri tome nema statistički značajne razlike između skupina. Analiza dobivenih rezultata pokazala je da je potrebno produžiti period provođenja programa na minimalno devet mjeseci. Postignuti rezultati predlažu da se osim antropoloških obilježja u sljedećim istraživanjima jutarnje tjelovježbe prate i drugi parametri poput dječje motivacije, navika te prehrane.

Babin i suradnici (2010) su na temelju istraživanja pokušali utvrditi kod djevojčica i dječaka utjecaj pojačanog tjelesnog vježbanja na neke morfološke karakteristike. Eksperimentalna skupina sastojala se od 185 dječaka i 172 djevojčice, a kontrolna skupina od 140 dječaka i 138 djevojčica u dobi od sedam godina. Morfološke karakteristike provjeravale su se kroz 14 mjera kroz devetomjesečni program. Autori su zaključili kako postoje statistički značajne razlike u korist eksperimentalne skupine, poput tjelesne mase, visine, dužine nogu, širine ramena te kukova, također i smanjenje kožnog nabora leđa i trbuha. Autori smatraju da se provođenjem programiranih kinezioloških aktivnosti stvaraju preduvjeti za uspješno istraživanje morfoloških karakteristika.

Beljak i suradnice (2018) provele su istraživanje u kojem su utvrđivale mogući utjecaj atletskih sadržaja na razvoj funkcionalnih sposobnosti učenika u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture u trajanju od 3 mjeseca. Eksperimentalnu skupinu činilo je 34 učenika, a kontrolnu 16 učenika 4. razreda Osnovne škole. Uzorak varijabli činile su četiri varijable: test trčanja 3 minute, frekvencije srca u mirovanju, nakon aktivnosti te nakon oporavka od 2 minute. Dobiveni rezultati su pokazali da nakon tromjesečnog programa

eksperimentalna skupina ima značajno bolje rezultate u testu trčanja 3 minute te su postigli manje vrijednosti pulsa u oporavku i aktivnosti u usporedbi s kontrolnom skupinom.

Zbašnik i Trajkovski (2018) proveli su istraživanje u cilju utvrđivanja fiziološkog opterećenja tijekom određenih elementarnih igara na satu Tjelesne i zdravstvene kulture. Uzorak ispitanika činili su učenici 1., 2., 3. i 4. razreda, 88 djevojčica i 93 dječaka. Uzorak varijabli činio je puls tijekom igara različitih intenziteta te tijekom igara u različitim dijelovima sata. Dobiveni rezultati pokazali su kako je najveće fiziološko opterećenje ostvareno u glavnom „B“ dijelu sata, a najmanje u završnom dijelu. Zaključili su da provođenje elementarnih igara u glavnom dijelu sata nije rezultiralo većim fiziološkim opterećenjem. Za njegovo ostvarenje potrebno je koristiti ekipne, štafetne i sportske igre.

Dosadašnja istraživanja na temu fiziološko opterećenje uglavnom se odnose na opterećenje s obzirom na organizacijske oblike rada. Tako su Šafarić i suradnici (2013) proveli istraživanje o fiziološkom opterećenju tijekom provedbe izmjeničnog oblika rada. Učenicima su pomoću monitora srčanih frekvencija mjerili puls. Autori su zaključili da se sat Tjelesne i zdravstvene kulture treba planirati tako da fiziološko opterećenje postupno raste iz jednog motoričkog gibanja u drugo.

Badrić i suradnici (2012) proveli su istraživanje u kojem je glavni cilj bio utvrditi ima li glazba u pripremnom dijelu sata utjecaj na povećanje intenziteta rada. Istraživanje su proveli na uzorku od 18 učenika 4. razreda. Puls se mjerio na početku sata u mirovanju, na kraju uvodnog dijela sata te pripremnog dijela sata. Glavni indikator fiziološkog opterećenja bila je frekvencija srca u minuti. Na temelju dobivenih rezultata autori su zaključili kako primjenom glazbe u pripremnom dijelu sata značajno se podiže razina fiziološkog opterećenja kod učenika. Glazbeni sadržaj potaknuo je učenike na duže

vježbanje što je dovelo do povećanja intenziteta te bolju transformaciju antropoloških obilježja učenika.

Džibrić i suradnici (2010) proveli su istraživanje s ciljem prikazivanja intenziteta fiziološkog opterećenja prilikom vježbanja učenika na satu Tjelesne i zdravstvene kulture. Uzorak ispitanika činilo je osam učenika prvog razreda srednje škole. Srčanu frekvenciju pratili su putem monitora srčane frekvencije. Rezultati dobiveni istraživanjem pokazali su kako fiziološko opterećenje učenika najviše ovisi o intenzitetu vježbanja te o karakteru vježbi i uvjetima u kojima se provodi tjelesna aktivnost.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE

Cilj istraživanja je istražiti i utvrditi kojim se opće pripremnim vježbama na satu Tjelesne i zdravstvene kulture u pripremnom dijelu sata u razrednoj nastavi može postići određeno fiziološko opterećenje kod učenika. Naredni cilj je utvrditi kojim se kompleksima opće pripremnih vježbi (OPV bez pomagala, OPV s pomagalima i OPV uz glazbu) može postići veće fiziološko opterećenje kod učenika.

U skladu s navedenim ciljevima istraživanja postavljene su sljedeće hipoteze:

H₁: Fiziološko opterećenje kod dječaka i djevojčica je veće prilikom izvođenja opće pripremnih vježbi s pomagalima nego bez pomagala.

H₂: Fiziološko opterećenje kod dječaka i djevojčica je veće prilikom izvođenja opće pripremnih vježbi uz glazbu nego uz pomagala i bez pomagala.

4. METODE ISTRAŽIVANJA

4.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika činilo je 185 učenika razredne nastave Osnovne škole „Pehlin“, od čega 87 dječaka i 98 djevojčica. 23 dječaka i 23 djevojčice bilo je iz 1. razreda, 22 dječaka i 28 djevojčica iz 2. razreda, 25 dječaka i 22 djevojčice iz 3. razreda te 17 dječaka i 25 djevojčica iz 4. razreda.

Tablica 2: Tablični prikaz uzorka ispitanika istraživanja

RAZRED	SPOL	BROJ UČENIKA
1.	M	23
	Ž	23
2.	M	22
	Ž	28
3.	M	25
	Ž	22
4.	M	17
	Ž	25

4.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli činila je vrijednost pulsa nakon fiziološkog opterećenja, odnosno na kraju pripremnog dijela sata.

4.3. Opis eksperimentalnog postupka

Istraživanje se provodilo od 1. ožujka 2019. do 1. svibnja 2019. godine uz prethodno odobrenje škole i roditelja. Učenicima se nakon svakog izvođenja kompleksa opće pripremnih vježbi u pripremnom dijelu sata mjerio puls, odnosno frekvencija srca, u trajanju od 10 sekundi. Zapornim satom mjerilo se vrijeme, a dobiveni rezultati manualno mjerene frekvencije srca naknadno su se pomnožili sa 6 kako bi dobili rezultat mjerenja pulsa od jedne minute.

4.4. Metoda obrade podataka

Prikupljeni podaci obrađeni su standardnim statističkim postupkom te su izračunati osnovni deskriptivni parametri: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalna vrijednost (Min) i maksimalna vrijednost (Max), a za analizu razlika korištena je ANOVA s naknadnim Bonferoni post – hoc testom.

5. REZULTATI I RASPRAVA

U istraživanju je provedeno 38 različitih kompleksa opće pripremni vježbi, od kojih je 10 bilo bez pomagala, 19 s pomagalima te 9 uz glazbu. Rezultati dobiveni mjerenjem pulsa prikazani su u sljedećim tablicama.

Tablica 3: Rezultati mjerenja pulsa

	AS	SD	Min	Max
OPV BEZ POMAGALA	122.74	22.95	78.00	180.00
OPV UZ GLAZBU	152.89	27.74	84.00	216.00
OPV S POMAGALIMA	134.45	17.87	78.00	186.00

Analizirajući dobivene rezultate iz tablice 3 može se uočiti kako nakon izvedbe opće pripremni vježbi bez pomagala puls je najniži, u prosjeku 122.74 otkucaja u minuti, puls kod opće pripremi vježbi s pomagalima je srednji, iznosi 134.45 otkucaja u minuti dok je puls nakon izvedbe opće pripremni vježbi uz glazbu najveći, u prosjeku 152.89 otkucaja u minuti.

Minimalan puls nakon izvedbe opće pripremni vježbi bez pomagala iznosio je 78 otkucaja u minuti isto kao i nakon izvedbe opće pripremni vježbi s pomagalima, dok je nakon izvođenja opće pripremni vježbi uz glazbu iznosio 84 otkucaja u minuti.

Maksimalan puls nakon izvođenja opće pripremni vježbi bez pomagala iznosio je 180, nakon opće pripremni vježbi 186, a nakon opće pripremni vježbi uz glazbu iznosio je 216 otkucaja u minuti.

Tablica 4: Statistička značajnost

	SS	Degr. of	MS	F	p
Intercept	5453003.31	1.00	5453003.31	10425.77	0.00
Group	42348.66	2.00	21174.33	40.48	0.00
Error	162662.70	311.00	523.03		

U tablici 4 prikazani su rezultati Bonferoni post – hoc testa. Test prikazuje kako su rezultati statistički značajni.

Tablica 5: Razlika u rezultatima

Bonferoni post - hoc	Versus	Mean	Standard	p
OPV BEZ POMAGALA	OPV UZ GLAZBU	-30.15	3.50	0.00
	OPV S POMAGALIMA	-11.70	3.37	0.00
OPV UZ GLAZBU	OPV S POMAGALIMA	18.44	2.94	0.00

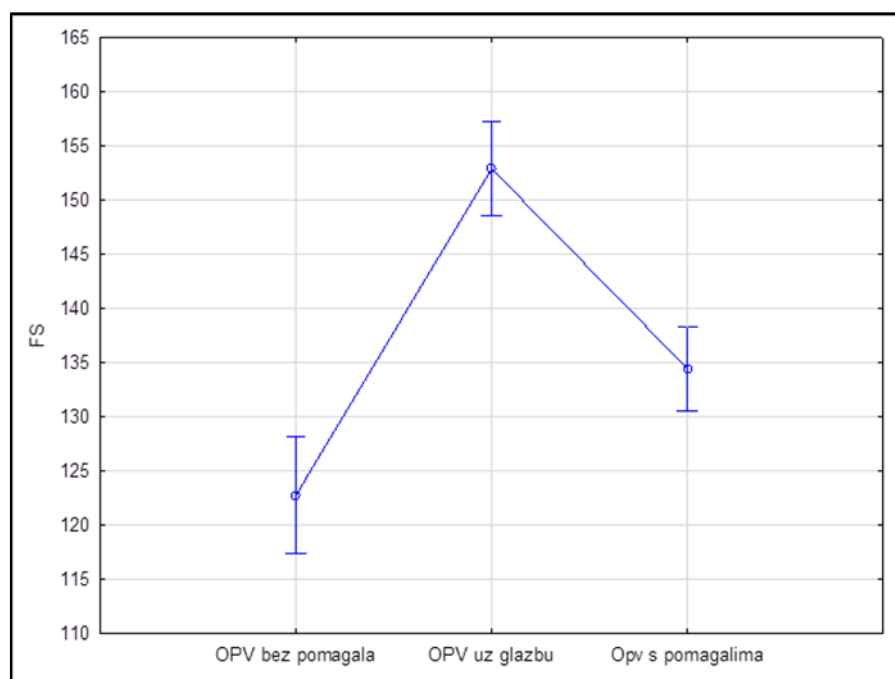
Tablica 5 prikazuje razliku u rezultatima, razlika u rezultatima između opće pripremnih vježbi bez pomagala i opće pripremnih vježbi uz glazbu iznosi -30.15 što pokazuje kako opće pripremnih vježbi bez pomagala ne postižu veće fiziološko opterećenje kod učenika u usporedbi s vježbama uz glazbu.

Razlika u rezultatima između opće pripremnih vježbi bez pomagala i opće pripremnih vježbi s pomagalima iznosi -11.70 što pokazuje kako opće pripremnih vježbi bez pomagala

ne postižu veće fiziološko opterećenje kod učenika u usporedbi s opće pripremnim vježbama s pomagalima.

Razlika u rezultatima između opće pripremnih vježbi uz glazbu i opće pripremnih vježbi s pomagalima iznosi 18.44 što pokazuje kako opće pripremnne vježbe uz glazbu postižu veće fiziološko opterećenje kod učenika u usporedbi s opće pripremnim vježbama s pomagalima.

Graf 1: Frekvencije pulsa kod različitih opće pripremnih vježbi



Iz grafa 1 također se vidi da je najveći puls, odnosno fiziološko opterećenje, tijekom izvedbe opće pripremnih vježbi uz glazbu, a najmanji je tijekom izvođenja opće pripremnih vježbi bez pomagala.

Navedeni rezultati iz tablica i grafa potvrđuju H_1 te se prihvaća hipoteza da fiziološko opterećenje kod dječaka i djevojčica je veće prilikom izvođenja opće pripremni vježbi s pomagalicama nego bez pomagala.

Također, rezultati potvrđuju i H_2 te se prihvaća hipoteza da fiziološko opterećenje kod dječaka i djevojčica je veće prilikom izvođenja opće pripremni vježbi uz glazbu nego uz pomagala i bez pomagala.

6. ZAKLJUČAK

Za uspješan rast i razvoj djeteta nužno je utjecati na razvoj antropoloških i motoričkih osobina. Pravilnim i organiziranim kineziološkim aktivnostima najbolje će se ostvariti zadaće nastavnog sata. Opće pripremne vježbe usmjerene su na potrebe i nedostatke različitih dijelova tijela. Njima ispunjavamo zadatke koji su zaslužni za održavanje biološke ravnoteže organizma kod djece. Njihovim pravilnim i redovitim korištenjem djelujemo na stimulaciju organskih sustava te cjelokupnog organizma. Opće pripremnim vježbama potičemo razvitak kakvoće kretanja, profinjenost tijela, utječemo na razvoj mozga te nadoknađujemo nedostatak kretanja i samu tjelesnu aktivnost.

Cilj istraživanja bio je istražiti i utvrditi kojim se opće pripremnim vježbama na satu Tjelesne i zdravstvene kulture u pripremnom dijelu sata u razrednoj nastavi može postići određeno fiziološko opterećenje kod učenika. Naredni cilj bio je utvrditi kojim se kompleksima opće pripremnih vježbi (OPV bez pomagala, OPV s pomagalima i OPV uz glazbu) može postići veće fiziološko opterećenje kod učenika. U radu je prikazana terminologija koja je prihvatljiva i razumljiva djeci. Također, prikazani su i kompleksi opće pripremnih vježbi bez pomagala, s pomagalima te uz glazbu koji se mogu primjenjivati u razrednoj nastavi na satu Tjelesne i zdravstvene kulture.

Od velike koristi je kroz zanimljive vježbe i pravilan pristup djeci približiti važnost tjelesne aktivnosti kako bi od najmanjih nogu poticali njihov pravilan rast i razvoj. Motivacija predstavlja veliki faktor, upravo ona utječe na dugoročan poticaj djece za sudjelovanje u motoričkim aktivnostima koje imaju za cilj razvoj svih sposobnosti i osobina.

7. LITERATURA

1. Babin, J., Bavčević, T. i Prskalo, I. (2010). Comparative analysis of the specially programmed kinesiological activity on motor area structural changes of male pupils aged 6 to 8. *Odgojne znanosti*, 12(1), 79-96.
2. Badrić, M., Prskalo, I. i Meaški, I. (2012). Glazbeni sadržaj kao čimbenik intenzifikacije rada u pripremnom dijelu sata. U V. Findak (Ur.), *21. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 90-95). Zagreb: Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu.
3. Beljak, N., Trajkovski, B., Bugarin, M. i Rajačić, N. (2018). Utjecaj monostrukturnih aktivnosti u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture na funkcionalne sposobnosti učenika. U L. Milanović, V. Wertheimer, I. Jukić (Ur.), *16. godišnja međunarodna konferencija: Kondicijska priprema sportaša 2018* (str. 251-255). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
4. Bompá, T. (2005). *Cjelokupni trening za mlade pobjednike*. Zagreb: Gopal.
5. Božić, D., Tkalčec, Z. i Tkalčec, M. (2012). Praćenje motoričkih sposobnosti učenika razredne nastave. U V. Findak (Ur.), *21. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 371-378). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
6. Cimerman, M. i Polančec, J. (2007). Neposredni učinci aerobike u uvodno pripremnom dijelu sata Tjelesne i zdravstvene kulture. U V. Findak (Ur.), *16. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske* (str. 89-93). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
7. Džibrić, Dž., Malović, Z., Katanić, N. i Mikić, B. (2010). Intenzitet fiziološkog opterećenja učenika tokom realizacije sata Tjelesnog i zdravstvenog odgoja. U A. Popo (Ur.), *Sportski logos* (str. 26-29). Mostar: Nastavnički fakultet Mostar, Odsjek za sport i zdravlje
8. Findak, V. (1996). *Tjelesna i zdravstvena kultura u osnovnoj školi: Priručnik za učitelje razredne nastave*. Zagreb: Školska knjiga.

9. Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture: Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
10. Findak, V., Metikoš, D. i Mraković, M. (1992). *Kineziološki priručnik za učitelje*. Zagreb: Hrvatski pedagoško - književni zbor.
11. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B., i Prot, F. (2000). *Primijenjena kineziologija u školstvu – motorička znanja*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
12. Furjan Mandić, G. (2001). Aerobika in namizni tenis. *Top spin*, 2(2-4), 14-16.
13. Furjan Mandić, G., Caput Jogunica, R. i Fućkar, K. (2002). Aerobika – dopunski sadržaj u sportskoj pripremi. U D. Milanović, S. Heimer, I. Jukić, I. Kulier, B. Matković (Ur.), *Dopunski sadržaj sportske pripreme* (str. 111-116). Zagreb: Zagrebački športski savez.
14. Gabbard, C. (1992). *Lifelong Motor Development*. Brown: Dubuque.
15. Gallahue, L. D., i Ozmun, C. J. (1998). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Boston: McGraw-Hill.
16. Gavin, M. L., Dowshen, S. A. i Izenberg, N. (2007). *Dijete u formi*. Zagreb: Mozaik knjiga.
17. Gomerčić, S., Kovačević, Ž. i Emeljanovas, A. (2011). Opterećenje vježbanja tijekom provedbe različitih sadržaja pripremnom dijelu sata Tjelesne i zdravstvene kulture. U I. Prskalo, D. Novak (Ur.), *6. kongres FIEP-a Europa* (str. 169-175). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
18. Ivanković, A. (1978). *Tjelesni odgoj djece predškolske dobi*. Zagreb: Školska knjiga.
19. Kosinac, Z. (2001). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split: Savez školskih sportskih društava grada Splita.
20. Malina, R. M. (1994). Physical activity: relationship to growth, maturation and physical fitness. *Physical Activity, Fitness and Health, Human Kinetics Books*, 2(2), 918-930.
21. Marić, Ž., Trajkovski, B. i Tomac, Z. (2013). Fiziološko opterećenje djece predškolske dobi u različitim metodičko organizacijskim oblicima rada. U V.

- Findak (Ur.), *Zbornik radova 22. ljetne škole kineziologa RH* (str. 241-245).
Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
22. Medved, R. (1980). *Sportska medicina*. Zagreb: JUMENA.
23. Metikoš, D., Jukić, I., Marković, G. i Sekulić, D. (2003). Motorička znanja u funkciji kondicijske pripreme sportaša. U D. Milanović, I. Jukić (Ur.), *Kondicijska priprema sportaša* (str. 196-200) Zagreb: Kineziološki fakultet u Zagrebu.
24. Milanović, D. i Kolman, M. (1993). *Priručnik za sportske trenere*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
25. Mišigoj - Duraković, M. (2008). *Kinantropologija*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
26. Mraković, M., Metikoš, D., i Findak, V. (1993). Teorijski model klasifikacije motoričkih znanja. U V. Findak, K. Kristić, B. Klobučar (Ur.), *2. ljetna škola pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske – Motorička znanja u funkciji čovjeka* (str. 3-17). Zagreb: Zavod za školstvo Ministarstva kulture i prosvjete Republike Hrvatske.
27. Neljak, B. (2013). *Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvu*. Zagreb: Gopal d.o.o.
28. Pejčić, A. (1990). *Opće pripremne vježbe za najmlađe*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci.
29. Pejčić, A. (2005). *Kineziološke aktivnosti za djecu predškolske i rane školske dobi*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci.
30. Pejčić, A. i Trajkovski, B. (2018). *Što i kako vježbati s djecom u vrtiću*. Rijeka: Učiteljski fakultet u Rijeci.
31. Planinšec, J. i Matejek, Č. (2004). Differences in Physical Activity between Non-overweight, Overweight and Obese Children. *Coll.Antropol.* 28 (2), 747-754.
32. Plowman, S. i Smith, L. (2002). *Exercise physiology*. MA: Allyn and Bacon.
33. Prebeg, Ž. (2002). Kako su rasla školska djeca u Hrvatskoj u posljednjim desetljećima drugog milenija. *Liječnički vjesnik*, 124, 3-9.

34. Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije: udžbenik za studente učiteljskih škola*.
Petrinja: Visoka učiteljska škola.
35. Schmidt, R. A. i Wrisberg, C. A. (2000). *Motor learning and Performance*.
Human Kinetics.
36. Šafarić, Z., Babić, D. i Ajman, H. (2013). Trend in increase of the explosive
strength in primary and secondary school students. U K. Vasilj (Ur.), *8th Fiepe
european congress* (str. 209-210). Bratislava: International Federation of Physical
Education.
37. Telebar, B. i Delaš, S. (2003). Fiziološko opterećenje na satu tjelesne i
zdravstvene kulture. U V. Findak (Ur.), *12. ljetna škola kineziologa RH* (str 282-
285). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
38. Venetsanou, F. i Kambas, A. (2009). Environmental factors affecting
preschoolers' motor development. *Early Childhood Education Journal*, 37, 319-
327.
39. Vrbik, I., Trklja, E. i Badrić, M. (2013). Učinci različitih programa uvodnog i
pripremnog dijela sata. U V. Findak (Ur.), *22. ljetna škola kineziologa Republike
Hrvatske* (str. 117-181). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
40. Zbašnik, N., Trajkovski, B. i Zbašnik, S. (2018). Fiziološko opterećenje u
elementarnim igrama u radu s djecom rane školske dobi. U L. Milanović, V.
Wertheimer, I. Jukić (Ur.) *16. godišnja međunarodna konferencija: Kondicijska
priprema sportaša* (str. 251-255). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u
Zagrebu.
41. Žagar Kavran, B., Trajkovski, B., i Tomac, Z. (2015). Utjecaj jutarnje tjelovježbe
djece predškolske dobi na promjene nekih motoričkih i funkcionalnih
sposobnosti. *Život i škola*, 61(1), 51-60.
42. Živčić Marković, K. (2010). *Uloga i značaj sportske gimnastike u razrednoj
nastavi*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
43. Živčić Marković, K., Milčić, L. i Fišter, M. (2014). Prirodni oblici kretanja –
osnove učenja bazičnih gimnastičkih elemenata. U V. Findak (Ur.) *23. ljetna*

škola kineziologa Republike Hrvatske (str. 158-164). Zagreb: Hrvatski
kineziološki savez.